

Управление образования Администрации Каменского района Алтайского края  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Рыбинская средняя общеобразовательная школа»

**«Рассмотрено»**  
ШМО учителей естественно-  
математического цикла  
Протокол № 4 от «15» июня  
2022 г.

**«Согласовано»**  
Ответственная за УВР  
МБОУ «Рыбинская СОШ»  
«15» июня 2022 г.

**«Утверждено»**  
Директор МБОУ  
«Рыбинская СОШ»  
И.Н. Хох  
Приказ №59  
от «22» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного курса «За страницами учебника алгебры»  
уровень образования: основное общее образование  
Классы: 7-8

реализация программы: текущий учебный год

Программу составила:  
Гилева Валентина Геннадьевна,  
учитель математики

С. Рыбное  
2022 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа учебного курса «За страницами учебника алгебры» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Математика в наши дни проникает во все сферы общественной жизни. Овладение практически любой современной профессией требует тех или иных знаний по математике. В школе математика является опорным предметом, обеспечивающим изучение на современном уровне ряда других дисциплин, как естественных, так и гуманитарных, а также трудового обучения. Необходимо отметить, что математика является профилирующим предметом на вступительных экзаменах в вузы по широкому спектру специальностей. Наряду с поступающими на математические отделения и в технические Вузы вступительные экзамены по математике должны сдавать будущие физики, химики, биологи, врачи, психологи, экономисты.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся.

На занятиях курса «За страницами учебника алгебры» учащиеся углубляют знания, получаемые на уроках, приобретают умения решать более трудные и разнообразные задачи.

### **Цель курса:**

- формирование математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.
- развитие познавательных интересов, смекалки, сообразительности.

### **Задачи курса:**

- Ликвидировать пробелы знаний у учащихся; отрабатывать и совершенствовать навыки, полученные на уроках.
- Развивать самостоятельность и способности учащихся решать алгебраические задачи.
- Создавать условия для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми.
- Способствовать развитию математической культуры школьников при активном применении математической речи.

**Формы организации учебного курса:** групповая, парная, индивидуальная

**Основные методы учебного курса:** объяснение, беседа, частично-поисковые, исследовательские.

### **Основные виды учебного курса:**

- индивидуально-творческая деятельность;
- творческая деятельность в малой подгруппе (3 - 4 человека);
- коллективная творческая деятельность;
- работа над проектами;
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- конкурсы, турниры.

### **Инструменты и средства организации учебного курса:**

1. Учебно-иллюстративный материал:
  - слайды, презентации по темам;

- иллюстративный и дидактический материал по темам.
2. Методические материалы:
- методическая литература для учителя;
  - литература для обучающихся;
3. Материально-техническое обеспечение:
- игровые средства обучения;
  - компьютер, мультимедиа.

Программа реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса и включает курс «За страницами учебника алгебры».

Объем учебной нагрузки составляет 34 часов, 1 час в неделю

Программа рассчитана на два года обучения.

1 год: 7 класс - 34 учебных часа, 1 час в неделю;

2 год: 8 класс - 34 учебных часа, 1 час в неделю.

### **Формы представления результатов учебного курса**

- сообщения и доклады;
- защита проектов;
- результаты математических викторин, конкурсов;
- олимпиады.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты освоения программы учебного курса «За страницами учебника алгебры» характеризуются:

*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.

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

*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.

*Эстетическое воспитание:*

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

*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.

*Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоцио-нального 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.

*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.

*Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося 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

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

*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.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

*Общение:*

- 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.

*Сотрудничество:*

- 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 др.);

- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;

- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

*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

1. Овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин.
2. Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.
3. Научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
4. Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
5. Расширить свой математический кругозор.
6. Научиться работать с дополнительной литературой.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### 7 класс

#### **Раздел 1. Вычисления (8 часов)**

Последняя цифра степени. Делимость и остатки. Буквенные и числовые выражения, пропорции. Нахождение значений буквенных выражений. Решение задач на свойства степени с натуральным показателем. Действия с алгебраическими дробями.

#### **Раздел 2. Текстовые задачи (8 часов)**

Текстовые задачи, решаемые с конца. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по реке. Задачи на движение по кольцевой дороге. Задачи на части. Задачи на проценты. Задачи на «сложные» пропорции. Решение старинных задач с помощью уравнений.

#### **Раздел 3. Ещё раз о законах алгебры (6 часов)**

Преобразование буквенных выражений. Более сложные примеры разложения многочленов на множители. Уравнения в целых числах. Решение уравнений методом разложения на множители. Некоторые неалгоритмические приёмы решения уравнений.

#### **Раздел 4. Линейная функция (5 часов)**

Построение графиков линейной функции. Использование линейной функции в практической деятельности. Решение задач по теме «Линейная функция». Графики линейной функции, содержащей знак модуля. Построение графика линейной функции, содержащей знак модуля.

#### **Раздел 5. Математические головоломки (6 часов)**

Понятие математического ребуса. Решение математических ребусов. Принцип Дирихле. Решение задач с помощью принципа Дирихле. Решение задач на переливание. Решение задач на взвешивание.

#### **Раздел 6. Итоговое занятие (1 час)**

Интеллектуальная игра «Математический марафон»

## 8 класс

### Раздел 1. Числа и выражения. Преобразование выражений (8 часов)

Формулы сокращённого умножения. Приёмы разложения на множители. Выражение переменной из формулы. Нахождение значений переменной. Деление уголком. Свойства арифметического квадратного корня. Стандартный вид числа. Двойные радикалы.

### Раздел 2. Уравнения (8 часов)

Способы решения различных уравнений (линейных, квадратных и сводимых к ним, дробно-рациональных). Модуль числа, основные свойства модуля. Уравнения, содержащие знак модуля и способы их решения. Линейные уравнения с параметром, способы их решения.

### Раздел 3. Системы уравнений (9 часов)

Различные методы решения систем уравнений (графический, метод подстановки, метод сложения). Применение специальных приёмов при решении систем уравнений. Задачи на «движение», на «концентрацию», на «смеси и сплавы», на «работу». Решение старинных задач с помощью уравнений. Геометрическая интерпретация неравенств с двумя переменными.

### Раздел 4. Функции (7 часов)

Функции, их свойства и графики (линейная, обратно-пропорциональная, квадратичная). Построение графика кусочной функции. «Считывание» свойств функции по её графику. Анализ графиков, описывающих зависимость между величинами. Установление соответствия между графиком функции и её аналитическим заданием.

### Раздел 5. Обобщающее повторение. (2 часа)

Решение задач из контрольно - измерительных материалов.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

<i>№ п/п</i>	<i>Наименование раздела, темы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания</i>
	<b>7 класс</b>	<b>34</b>	
1	Вычисления	8	Создавать доверительный психологический климат во время занятия. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения с учителями и сверстниками. Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
2	Текстовые задачи	8	Создавать доверительный психологический климат во время занятия. Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения с учителями и сверстниками. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми
3	Ещё раз о законах алгебры	6	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
4	Линейная функция	5	Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на

			уроке информации, активизации познавательной деятельности учащихся
5	Математические головоломки	6	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
6	Итоговое занятие.	1	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
	<b>8 класс</b>	<b>34</b>	
1	Числа и выражения. Преобразование выражений	8	Создавать доверительный психологический климат во время занятия. Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности учащихся
2	Уравнения	8	Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения с учителями и сверстниками. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат школьников взаимодействию с другими детьми.
3	Системы уравнений	9	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока
4	Функции	7	Создавать доверительный психологический климат во время занятия. Привлекать внимание обучающихся к обсуждаемой на уроке информации, активизации познавательной деятельности учащихся
5	Обобщающее повторение	2	Включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока





