

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Тыва

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя
общеобразовательная школа села Аянгаты Барун-Хемчикского района**

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР
МБОУ СОШ с.Аянгаты

 /Ооржак Е.С./
Приказ № от «08» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ
с.Аянгаты



 /Шокар О.Б./
Приказ № от «08» 08 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Алгебра»

для обучающихся 7 классов

Уровень образования: основное общее образование

Уровень: базовый

Количество часов в неделю : 3

Количество часов в год :102

Учитель: Кок-оол Сайлыкмаа Апрельевна

Категория: нет

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием

представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Согласно учебному плану в 7–9 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

7 КЛАСС

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного курса «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;

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 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:

Числа и вычисления

Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.

Находить значения числовых выражений, применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби.

Переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь).

Сравнивать и упорядочивать рациональные числа.

Округлять числа.

Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений. Выполнять действия со степенями с натуральными показателями.

Применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами, интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения

Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.

Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.

Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.

Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.

Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.

Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства

Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.

Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.

Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.

Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.

Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.

Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Функции

Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.

Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = |x|$.

Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.

Находить значение функции по значению её аргумента.

Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов		
		Всего	Контрольные работы	Практические работы
1	Числа и вычисления. Рациональные числа	11	2	
2	Алгебраические выражения	45	2	4
3	Уравнения и неравенства	21	1	2
4	Координаты и графики. Функции	17	2	2
5	Повторение и обобщение	8	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	8

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата
		Всего	Контроль ные работы	Практичес киеработы	
					03.09.2024
					05.09.2024
1	Рациональные числа	1			10.09.2024
2	Числовые выражения	1			12.09.2024
3	Решение задач из реальной практики на части, на дроби	1			12.09.2024
4	Выражения с переменными	1			17.09.2024
5	Допустимые значения переменных	1			19.09.2024
6	Сравнение значений выражений	1			20.09.2024
7	Урок систематизации и обобщения знаний	1			24.09.2024
8	Контрольная работа № 1	1	1		26.09.2024
9	Переместительное и сочетательное свойство сложения и умножения	1		1	26.09.2024
10	Распределительное свойство	1			01.10.2024
11	Тождества	1			03.10.2024
12	Тождественные преобразования выражений	1			03.10.2024
13	Уравнение и его корни	1			08.10.2024
14	Линейное уравнение с одной переменной	1			10.10.2024
15	Решение линейных уравнений с одной переменной	1			15.10.2024
16	Составление уравнений по условию задачи	1			17.10.2024
17	Решение задач с помощью уравнений	1			17.10.2024

18	Решение задач из реальной практики	1			22.10.24
19	Формулы	1			24.10.24
20	Урок-практикум по теме "Формулы"	1		1	24.10.24
21	Урок систематизации и обобщения знаний	1			05.11.2024
					07.11.2024
22	Контрольная работа № 2	1	1		12.11.2024
23	Числовые промежутки	1			14.11.2024
24	Что такое функция	1			15.11.2024
25	Вычисление значений функции по формуле	1			19.11.2024
26	График функции	1			21.11.2024
27	Чтение графиков реальных зависимостей	1			22.11.2024
28	Прямая пропорциональность и ее график	1			26.11.2024
29	Линейная функция и ее график	1			28.11.2024
30	График функции $y = x $	1			29.11.2024
31	Кусочно-заданные функции	1			03.12.2024
32	Урок-практикум "Функции"	1		1	05.12.2024
33	Урок обобщения и систематизации знаний	1			06.12.2024
34	Контрольная работа № 3	1	1		10.12.2024
35	Определение степени с натуральным показателем	1			12.12.2024
36	Преобразование выражений, запись больших чисел	1			13.12.2024
37	Умножение степеней	1			17.12.2024
38	Деление степеней	1			19.12.2024
39	Возведение в степень произведения	1			20.12.2024
40	Возведение в степень степени	1			24.12.2024
41	Свойства степени с натуральным показателем	1			26.12.2024
42	Одночлен и его стандартный вид	1			27.12.2024
43	Умножение одночленов	1			09.01.2025

44	Возведение одночлена в степень	1			10.01.2025
45	Функция $y = x^2$ и ее график	1			14.01.2025
46	Функция $y = x^3$ и ее график	1			16.01.2025
47	Урок - практикум	1		1	17.01.2025
48	Урок обобщения и систематизации знаний	1			21.01.2025
49	Контрольная работа № 4	1	1		23.01.2025
50	Многочлен и его стандартный вид	1			24.01.2025
51	Сложение многочленов	1			28.01.2025
52	Вычитание многочленов	1			30.01.2025
53	Умножение одночлена на многочлен	1			31.01.2025
54	Решение задач	1			04.02.2025
55	Разложение многочлена на множители	1			06.02.2025
56	Вынесение общего множителя за скобки	1			07.02.2025
57	Умножение многочлена на многочлен	1			11.02.2025
58	Правило умножения многочлена на многочлен	1			13.02.2025
59	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			14.02.2025
60	Урок-практикум "Многочлены"	1		1	18.02.2025
61	Урок обобщения и систематизации знаний	1			20.02.2025
62	Контрольная работа № 5	1	1		21.02.2025
63	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			25.02.2025
64	Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1			27.02.2025
65	Разложение на множители с помощью формулы квадрата суммы	1			28.02.2025
66	Разложение на множители с помощью формулы квадрата разности	1			04.03.2025

67	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			06.03.2025
68	Разложение разности квадратов на множители	1			07.03.2025
69	Применение формул сокращенного умножения $(a+b)^2$ и $(a-b)^2$	1			11.03.2025
70	Применение формулы сокращенного умножения $a^2 - b^2$	1			13.03.2025
71	Разложение на множители суммы кубов	1			14.03.2025
72	Разложение на множители разности кубов	1			18.03.2025
73	Преобразование целого выражения в многочлен	1			20.03.2025
74	Представление алгебраических выражений в виде многочленов	1			21.03.2025
75	Применение различных способов для разложения на множители	1			01.04.2025
76	Урок - практикум "Формулы сокращенного умножения"	1		1	03.04.2025
77	Урок обобщения и систематизации знаний	1			04.04.2025
78	Контрольная работа № 6	1	1		08.04.2025
79	Линейное уравнение с двумя переменными	1			10.04.2025
80	График линейного уравнения с двумя переменными	1			11.04.2025
81	Построение графика линейного уравнения с двумя переменными	1			15.04.2025
82	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			17.04.2025
83	Графическое решение систем линейных уравнений	1			18.04.2025

84	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки	1			22.04.2025
85	Алгоритм решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки	1			24.04.2025
86	Решение систем линейных уравнений с двумя переменными способом сложения	1			25.04.2025
87	Алгоритм решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом сложения	1			29.04.2025
88	Урок-практикум "Решение систем линейных уравнений"	1		1	06.05.2025
89	Решение задач с помощью систем уравнений	1			13.05.2025
90	Урок - практикум "Решение задач с помощью систем уравнений"	1		1	15.05.2025
91	Урок обобщения и систематизации знаний	1			16.05.2025
92	Контрольная работа № 7	1	1		20.05.2025
93	Линейные неравенства с двумя переменными	1			22.05.2025
94	Системы линейных неравенств с двумя переменными	1			23.05.2025
95	Урок - повторение "Линейное уравнение с одной переменной"	1			27.05.2025
96	Урок - повторение "Решение задач с помощью уравнений"	1			29.05.2025
97	Урок - повторение "Линейная функция и ее график"	1			
98	Урок - повторение "Многочлены"	1			

99	Урок - повторение "Формулы сокращенного умножения"	1			
100	Урок обобщения и систематизации знаний	1			
101	Контрольная работа № 8 (итоговая)	1	1		30.05.2025

102	Урок повторения и обобщения знаний по курсу 7 класса	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		102	8	8	