

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ново-Горхонская средняя общеобразовательная школа»

---

671337, Республика Бурятия, муниципальный район Заиграевский, сельское поселение Горхонское, п. Лесозаводской, ул. Лесная, здание 20а  
тел./факс: 8-301-36-50-7-67, эл.адрес [ngschool\\_gorkhon@govrb.ru](mailto:ngschool_gorkhon@govrb.ru)  
сайт школы/ <https://novo.buryatschool.ru>

Программа рассмотрена и одобрена на  
заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от  
30. 08. 2023г.

Согласовано:   
Зам. директора по УВР МБОУ «Ново-Горхонская  
СОШ»  
31.08.2023



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Алгебра»**  
для обучающихся 7 класса

## 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 в 7 классе – 105 часов (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;

**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**

### **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		Количество часов	
-------	--	------------------	--

	<b>Наименование разделов и тем программы</b>	<b>Всего</b>	<b>Контрольные работы</b>	<b>Практические работы</b>	<b>Электронные (цифровые) образовательные ресурсы</b>
1	Линейное уравнение с одной переменной	15	1		Учи.Ру, ЯКласс, РЭШ
2	Целые выражения	52	4		Учи.Ру, ЯКласс, РЭШ
3	Функции	12	1		Учи.Ру, ЯКласс, РЭШ
4	Системы линейных уравнений с двумя переменными	19	1		Учи.Ру, ЯКласс, РЭШ
5	Повторение и обобщение	7	1		Учи.Ру, ЯКласс, РЭШ
<b>ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ</b>		<b>105</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
1	Введение в алгебру	1				
2	Введение в алгебру	1				
3	Введение в алгебру	1				
4	Линейное уравнение с одной переменной	1				
5	Линейное уравнение с одной переменной	1				
6	Линейное уравнение с одной переменной	1				
7	Линейное уравнение с одной переменной	1				
8	Линейное уравнение с одной переменной	1				
9	Решение задач с помощью уравнений	1				
10	Решение задач с помощью уравнений	1				
11	Решение задач с помощью уравнений	1				
12	Решение задач с помощью уравнений	1				
13	Решение задач с помощью уравнений	1				
14	Повторение и систематизация учебного материала	1				
15	Контрольная работа № 1	1	1			

16	Тождественно равные выражения. Тождества	1				
17	Тождественно равные выражения. Тождества	1				
18	Степень с натуральным показателем	1				
19	Степень с натуральным показателем	1				
20	Степень с натуральным показателем	1				
21	Свойства степени с натуральным показателем	1				
22	Свойства степени с натуральным показателем	1				
23	Свойства степени с натуральным показателем	1				
24	Одночлены	1				
25	Одночлены	1				
26	Многочлены	1				
27	Сложение и вычитание многочленов	1				
28	Сложение и вычитание многочленов	1				
29	Сложение и вычитание многочленов	1				
30	Контрольная работа № 2	1	1			
31	Умножение одночлена на многочлен	1				
32	Умножение одночлена на многочлен	1				
33	Умножение одночлена на многочлен	1				
34	Умножение одночлена на многочлен	1				
35	Умножение многочлена на многочлен	1				
36	Умножение многочлена на многочлен	1				
37	Умножение многочлена на многочлен	1				

38	Умножение многочлена на многочлен	1				
39	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1				
40	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1				
41	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	1				
42	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1				
43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1				
44	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	1				
45	Контрольная работа № 3	1	1			
46	Произведение разности и суммы двух выражений	1				
47	Произведение разности и суммы двух выражений	1				
48	Произведение разности и суммы двух выражений	1				
49	Разность квадратов двух выражений	1				
50	Разность квадратов двух выражений	1				
51	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1				
52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1				

53	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1				
54	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	1				
55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1				
56	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1				
57	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	1				
58	Контрольная работа № 4	1	4			
59	Сумма и разность кубов двух выражений	1				
60	Сумма и разность кубов двух выражений	1				
61	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1				
62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1				
63	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1				
64	Применение различных способов разложения многочлена на множители	1				



65	Повторение и систематизация учебного материала	1				
66	Повторение и систематизация учебного материала	1				
67	Контрольная работа № 5	1	5			
68	Связи между величинами. Функция	1				
69	Связи между величинами. Функция	1				
70	Способы задания функции	1				
71	Способы задания функции	1				
72	График функции	1				
73	График функции	1				
74	Линейная функция, ее график и свойства	1				
75	Линейная функция, ее график и свойства	1				
76	Линейная функция, ее график и свойства	1				
77	Линейная функция, ее график и свойства	1				
78	Повторение и систематизация учебного материала	1				
79	Контрольная работа № 6	1	6			
80	Уравнения с двумя переменными	1				
81	Уравнения с двумя переменными	1				
82	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				
83	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				

84	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1				
85	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
86	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
87	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	1				
88	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1				
89	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	1				
90	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1				
91	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1				
92	Решение систем линейных уравнений методом сложения	1				
93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1				
94	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1				
95	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1				

96	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	1				
97	Повторение и систематизация учебного материала	1				
98	Контрольная работа № 7	1	7			
99	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса	1				
100	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса	1				
101	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса					
102	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса	1				
103	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса	1				
104	Повторение и систематизация учебного материала за курс алгебры 7 класса	1				
105	Итоговая контрольная работа	1	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		105	8	0		





