

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
сайт школы/ <https://novo.buryatschool.ru>

Программа рассмотрена и одобрена на
заседании педагогического совета

Протокол № 1 от
«29» августа 2022 г.

Согласовано: 

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

«29» августа 2022 г.

Рабочая программа по алгебре 8 класс

Учитель: Дугарова Д.-Х.Э.

учитель математики

Данная рабочая программа по алгебре адресована учащимся 8 класса МБОУ «Ново-Горхонская средняя общеобразовательная школа» и составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

1. Федеральным законом № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.

2. Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ МОиН РФ от 17.12.2010г №1897).

3. Примерной программой общеобразовательных учреждений. Математика 5-11 классов. Авторы А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др. (М.: Вентана-Граф, 2017) и обеспечена УМК «Алгебра – 8», А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир /М.: Вентана-Граф, 2017

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплект по алгебре 8 класса авторов (А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир), включенный в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно – научного цикла, в частности к физике, информатике.

Цель:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры.
- Развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- Формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- Развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- Формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

Задачи:

- Учить ставить цели и планировать деятельность по их достижению.
- Учить добывать нужную информацию, используя доступные источники (справочники, учебники, словари, СМИ), передавать ее.
- Совершенствовать навыки работы в команде, учить высказывать и аргументировано отстаивать своё мнение.
- Вносить посильный вклад в достижение общего результата.
- Обучать брать на себя ответственность при руководстве мини-группой.
- Прививать навыки самостоятельной творческой работы.

- Учить грамотно использовать в речи математические термины.
- Учить применять математические знания и умения в реальных ситуациях.
- Прививать навыки самоконтроля и взаимоконтроля.

Согласно федеральному базисному учебному плану, на изучение алгебры в 8-м классе отводится 105 часов, из расчета 3 часа в неделю. Таким образом, учебный план МБОУ «Ново-Горхонская СОШ» содержит в 8-ом классе 3 часа в неделю или 105 часов в год.

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения содержания курса алгебра 8 класса.

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности; патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а так же на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- 4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- 5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических

1. Гражданского воспитания: формирование активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества;

2. Патриотического воспитания: ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения _—— (указывается наименование) науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной _—— (указывается наименование), заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

3. Духовно-нравственного воспитания: представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

4. Популяризация научных знаний среди детей подразумевает: содействие повышению привлекательности науки для подрастающего поколения, поддержку научно-технического творчества детей; создание условий для получения детьми достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности подрастающего поколения в научных познаниях об устройстве мира и общества.

5. Физического воспитания: формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;

6. Трудового воспитания: коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;

7. Экологического воспитания: экологически целесообразного отношения к природе как источнику Жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов предмета; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике

8. Ценностей научного познания мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем; воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных ученых в развитие мировой науки;

Личностные результаты освоения функциональной грамотности: формирование умения формулировать и объяснять собственную позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина.

задач.

Метапредметными результатами изучения курса: «Алгебра» в 8 классе являются формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- давать определения понятиям.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории).
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

Предметные результаты:

- 1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- 2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- 3) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- 4) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:
 - выполнять вычисления с действительными числами;
 - решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции и строить их графики;
 - читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);решать простейшие комбинаторные задачи.

Формирование умения находить и извлекать информацию в различном контексте, объяснять и описывать явления на основе полученной информации, формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её, делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения.

Планируемые результаты обучения алгебре в 8 классе

Алгебраические выражения

Ученик научится: оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами; оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях; выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность: выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов; применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения

Ученик научится: решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными; понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать

текстовые задачи алгебраическим методом; применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность: овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики; применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

составлять и решать квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, при решении задач других учебных предметов;

выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении квадратных уравнений при решении задач других учебных предметов;

выбирать соответствующие уравнения, для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;

уметь интерпретировать полученный при решении уравнения результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

Числовые множества

Ученик научится: понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами; использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

Ученик получит возможность: развивать представление о множествах; развивать представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике; развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

оценивать результаты вычислений при решении практических задач;

выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Функции

Ученик научится: понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения); строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков; понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;

Ученик получит возможность: проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.); использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);

использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

Содержание курса алгебры 8 класса

1. Рациональные выражения (42 часа)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тождественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным

показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

2. Квадратные корни. Действительные числа (26 часов)

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые

множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

3. Квадратные уравнения (24 часов)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

4. Повторение и систематизация учебного материала (13 часов)

Тематическое планирование 8 класс (3 часа в неделю)

№ п/п	Название раздела	Количество часов		
		Теория	Контрольные работы	Всего часов
1	Рациональные выражения	39	3	42
2	Квадратные корни. Действительные числа.	25	1	26
3	Квадратные уравнения	22	2	24
4	Повторение и систематизация учебного материала	12	1	13
	Итого	98	7	105

Календарно-тематическое планирование. Алгебра 8 класс (с учётом программы воспитания)

№ ур ока	Раздел/часы	Тема	Кол- во часо в	Основные направления воспитательной деятельности	Дата	Примеча ние
1-2	Рациональн ые выражения (42 часа)	Рациональные дроби	2	<ul style="list-style-type: none"> ● Привлекать внимание обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроке явлений, понятий, приёмов. ● Побуждать обучающихся соблюдать на уроке принципы учебной дисциплины и самоорганизации. ● формирование интереса к изучению темы и желание применять полученные знания в жизни; ● формирование умения формулировать собственное мнение; 		
3-5		Основное свойство рациональной дроби	3			
6-8		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	3			
9-13		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	5			
14		Решение задач подготовка к контрольной работе	1			
15		Контрольная работа №1	1			

16-19		Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень.	4	<ul style="list-style-type: none"> ● формирование умения планировать свои действия в соответствии с учебным заданием; ● развитие навыков самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач; ● формирование ответственного отношения к обучению; ● формирование умения представлять результат своей деятельности; ● формирование умения контролировать процесс учебной и математической деятельности; ● формирование способности осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории; ● формирование умения соотносить полученный результат с поставленной целью; <p>формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики</p>		
20-23		Тождественные преобразования рациональных выражений	4			
24		Контрольная работа №2	1			
25-27		Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	3			
28-31		Степень с целым отрицательным показателем	4			
32-35		Свойства степени с целым показателем	4			
36-39		Функция $y=k/x$ и её график	4			
40-41		Повторение и систематизация учебного материала.	2			
42		Контрольная работа №3	1			
43-45	Квадратные корни. Действительные числа (26 часов)	Функция $y = x^2$ и её график	3		<ul style="list-style-type: none"> ● воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой 	

46-49		Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	4	<p>культуры, играющей особую роль в общественном развитии;</p> <ul style="list-style-type: none"> • формирование культуры вычислений; • развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту; • формирование качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; • формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции; <p>формирование привычки к самопроверке, подчинения своих действий поставленной задаче, доведения начатой работы до конца.</p>		
50-51		Множество и его элементы.	2			
52-53		Подмножества. Операции над множествами.	2			
54-55		Числовые множества	2			
56-58		Свойства арифметического квадратного корня	3			
59-63		Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	5			
64-66		Функция $y = x$ и её график	3			
67		Повторение и систематизация учебного материала	1			
68		Контрольная работа №4	1			
69-71	Квадратные уравнения (24 часа)	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	3		<ul style="list-style-type: none"> • формирование понимания уравнения как важнейшей математической модели для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций; • применение 	
72-75		Формула корней квадратного уравнения.	4			
76-		Теорема Виета	3			

78				аппарата уравнений для решения разнообразных задач из смежных предметов, практики; • развитие основ логического, знаково-символического и алгоритмического мышления; формирование умений действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.		
79		Контрольная работа №5	1			
80-82		Квадратный трёхчлен.	3			
83-86		Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	4			
87-90		Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	4			
91		Повторение и систематизация учебного материала.	1			
92		Контрольная работа №6	1			
93-104	Повторение и систематизация учебного материала (13 часов)	Повторение и систематизация материала, изученного в 8 классе	12	Формирование представлений о математике, как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества; Роль отечественных ученых в становлении науки математики; Воспитание у учащихся устойчивого интереса к изучению математики, творческого отношения к учебной деятельности математического характера		
105		Итоговая контрольная работа № 7	1			