

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа №5 города Лесосибирска»

«Согласовано»	«Согласовано»	Утверждаю
Руководитель МО _____/_____/	Заместитель директора по УВР МБОУ «ООШ №5» _____/_____/	Директор МБОУ «ООШ №5 » _____/Попова Н.А./
Протокол № ____ от «__»_____202_г.	«__»_____202_г.	Приказ № _____ от «__»_____202_г.

Рабочая программа
по предмету алгебра
7 класс

Составитель Качурина Татьяна Владимировна

Рассмотрено на заседании
методического совета
протокол № _____
от «__»_____202_г.

г. Лесосибирск

Пояснительная записка.

Данная рабочая программа составлена на основе программы по математике для 5-11 классов общеобразовательных учреждений авторов А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский М. С. Якир, Е. В. Буцко, 2017 год.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект «Алгебра 7 класс» авторов А.Г. Мерзляка, В.Б. Полонского, М.С. Якира. Программа рассчитана на 3 часов в неделю, всего 102 часа (34 недели) и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — *умения учиться*.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения.

В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов, упражнений на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Задачи курса:

- овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения профессионального образования; интеллектуальное развитие учащихся,
- формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе;
- формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Основная форма организации образовательного процесса предусматривает применение следующих технологий обучения: традиционная классно - урочная; игровые технологии, элементы проблемного обучения; технологии уровневой дифференциации, здоровьесберегающие технологии, ИКТ, технология критического мышления, проектная деятельность.

Здоровьесберегающие образовательные технологии:

- технология сотрудничества
- групповые технологии
- интерактивные игровые технологии

Информационно-коммуникативные технологии способствуют формированию умения самостоятельно работать с математической информацией, стимулирует познавательный интерес к предмету, осуществляет практическую подготовку к экзамену в форме тестирования. Обучающиеся имеют возможность в режиме онлайн решать различные математические тесты, разбирать олимпиадные задачи, а также принимать участие в интернет-олимпиадах.

Проектная технология позволяет развивать учебные умения и навыки (анализ, синтез, постановка целей, поиск и решение проблем), коммуникативный потенциал, решать информационные задачи, создавать комфортные условия обучения, активизировать мыслительную деятельность и снимать нервную нагрузку.

Технология проблемного обучения предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Формы уроков: уроки изучения нового материала. уроки контроля и закрепления, урок- игра, практикум, урок-зачет, урок-исследование, урок-презентация, интегрированные уроки и др.

Формы контроля: стартовый, текущий и промежуточный.

Стартовый.

Стартовое оценивание позволяет учителю спланировать личностно-ориентированное обучение, индивидуализировать образовательный процесс.

Текущий.

Формы контроля: контрольные работы, рассчитанные на 45 минут; домашние контрольные работы; тематические тесты и самостоятельные работы на 15 – 25 минут с дифференцированным содержанием, математические диктанты, и индивидуальные задания по карточкам, анализ творческих работ, проекты.

Текущий контроль проводится с целью оценки усвоения изучаемого программного материала; оценкой достижения метапредметных результатов является защита индивидуального или группового мини – проекта. Предусмотрены 8 контрольных работ, включая промежуточную аттестацию.

Промежуточная аттестация – итоговая контрольная работа за курс алгебры 7 класса в формате ОГЭ

Коррекция примерной программы предусматривает выделение часов на внеурочную учебную деятельность.

Предметные результаты освоения.

Алгебраические выражения

Обучающийся научится:

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с натуральными показателями;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами;
- выполнять разложение многочленов на множители.

Обучающийся получит возможность:

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

Уравнения

Обучающийся научится:

- решать линейные уравнения 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.

Обучающийся 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.

Функции

Обучающийся научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики линейной 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;

Обучающийся 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 для решения математических задач из раз личных разделов курса.

Содержание курса алгебры 7 класса.

Содержание курса алгебры в 7 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: «Алгебра» и «Функции».

Содержание раздела «**Алгебра**» формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения уравнений и их систем, текстовых задач с помощью уравнений и систем уравнений.

Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела «**Числовые множества**» нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела «**Функции**» — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Алгебраические выражения

Выражение с переменными. Значение выражения с переменными. Допустимые значения переменных. Тождества. Тождественные преобразования алгебраических выражений. Доказательство тождеств.

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлены. Одночлен стандартного вида. Степень одночлена. Многочлены. Многочлен стандартного вида. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности двух выражений, произведение разности суммы двух выражений. Разложение многочлена на множители.

Вынесение общего множителя за скобки. Метод группировки. Разность квадратов двух выражений. Сумма и разность кубов двух выражений.

Уравнения

Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Равносильные уравнения. Свойства уравнений с одной переменной. Уравнение как математическая модель реальной ситуации.

Линейное уравнение. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений методом подстановки и сложения. Система двух уравнений с двумя переменными как модель реальной ситуации.

Функции

Числовые функции

Функциональные зависимости между величинами. Понятие функции. Функция как математическая модель реального процесса. Область определения и область значения функции. Способы задания функции. График функции.

Линейная функция, её свойства и графики.

Календарно –тематическое планирование.

3 часа в неделю, всего 102 часа.

Номер урока	Наименование разделов и тем	Кол ичес тво часо в	дата	Виды деятельности учащихся	Внеурочная учебная деятельность
<i>Глава 1</i> Линейное уравнение с одной переменной		15			
1-3	Введение в алгебру	3		<i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения. <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач	Сообщениес презентацией «Как появилась алгебра?» Мини –проект «В мире алгебраических уравнений» Мини –проект «Уравнения в нашей жизни». Загадки, связанные с понятием уравнения. Творческая работа: «Составь задачу одноклассникам»
4-8	Линейное уравнение с одной переменной	5			
9-13	Решение задач с помощью уравнений	5			
14	Повторение и систематизация учебного материала	1			
15	Контрольная работа № 1 по теме « Линейное уравнение с одной переменной»	1			

Глава 2 Целые выражения		50			
16-17	Тождественноравные выражения. Тождества	2		<p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; <i>свойства:</i> степени с натуральным показателем, знака степени; <i>правила:</i> доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов. <i>Доказывать</i> свойства степени с натуральным показателем. <i>Записывать и доказывать формулы:</i> произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений. <i>Вычислять</i> значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых</p>	Мини –проект «Угадай-ка с платой», Мини –проект «Числа-гиганты».
18-19	Степень с натуральным показателем	2			Игра «Кубики»
20-22	Свойства степени с натуральным показателем	3			Игра «У когокакая степень».
23-24	Одночлены	2			Практикум «Подумай и реши».
25	Многочлены	1			Лаборатория исследований
26-28	Сложение и вычитание многочленов	3			Кроссворд на тему « одночлен и многочлен»
29	Контрольная работа № 2 по теме « Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов»	1			
30-33	Умножение одночлена на многочлен	4			
34-37	Умножение многочлена на многочлен	4			
38-40	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	3			
41-43	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	3			

44	Контрольная работа № 3 по теме « Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	1		задач	
45-47	Произведение разности и суммы двух выражений	3			
48-49	Разность квадратов двух выражений	2			
50-52	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	3			
53-55	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений	3			
56	Контрольная работа № 4 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1			
57-58	Сумма и разность кубов двух выражений	2			
59-62	Применение различных способов разложения многочлена на множители	4			
63-64	Повторение и систематизация учебного материала	2			
65	Контрольная работа № 5 по теме « Сумма и разность и кубов двух выражений. Применение различных способов	1			

	разложения многочленов на множители»				
Глава 3 Функции		12			
66-67	Связи между величинами. Функция	2		<p><i>Приводить</i> примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.</p> <p><i>Описывать понятия:</i> зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.</p> <p><i>Вычислять</i> значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции.</p> <p>Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса.</p> <p>Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций</p>	<p>Мини –проекты «Графики вокруг нас», «Функции в жизни человека», «Математические искусства».</p> <p>Кроссворд на тему « функция»</p>
68-69	Способы задания функции	2			
70-71	График функции	2			
72-75	Линейная функция, её график и свойства	4			
76	Повторение и систематизация учебного материала	1			
77	Контрольная работа № 6 по теме «Функции»	1			
Глава 4 Системы линейных уравнений с двумя переменными		18			
78-79	Уравнения с двумя переменными	2		<p><i>Приводить примеры:</i> уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.</p> <p>Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p> <p><i>Формулировать:</i> <i>определения:</i> решения уравнения с двумя</p>	<p>Творческая работа: «Составь задачу одноклассникам»</p> <p>Математическое лото</p> <p>Ребусы на тему « системы уравнений»</p>
80-81	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	2			
82-84	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с	3			

	двумя переменными			переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;	
85-86	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	2			
87-89	Решение систем линейных уравнений методом сложения	3		<i>свойства</i> уравнений с двумя переменными. <i>Описывать:</i> свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
90-93	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	4			
94	Повторение и систематизация учебного материала	1		<i>Строить</i> график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	
95	Контрольная работа № 7 по теме « Система линейных уравнений с двумя переменными»	1		<i>Решать</i> текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы	
Повторение и систематизация учебного материала		7			
96-97	Упражнения для повторения курса 7 класса	2			
98	Промежуточная аттестация	1			
99	Работа над ошибками	1			
100-102	Упражнения для повторения курса 7 класса	3			«Газета любознательных».

