

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 17 декабря 2010 года №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; на основе основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа обеспечена учебно-методическим комплектом, включающий:

1. Колягин Ю. М., Ткачёва М. В., Фёдорова Н. Е. и др. Алгебра. 7 класс.
2. Колягин Ю. М., Ткачёва М. В., Фёдорова Н. Е. и др. Алгебра. Рабочая тетрадь. 7 класс. В 2 ч.
3. Ткачёва М. В., Фёдорова Н. Е., Шабунин М. И. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс.
4. Ткачёва М. В. Алгебра. Тематические тесты. 7 класс.
5. Колягин Ю. М., Ткачёва М. В., Фёдорова Н. Е. и др. Алгебра. Методические рекомендации. 7 класс.

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. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Изучение алгебры, функций, вероятности и статистики существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

Изучение алгебры позволяет формировать умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения алгебры школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Тем самым алгебра занимает одно из ведущих мест в формировании научно-теоретического мышления школьников.

Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, алгебра вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОГРАММЫ

Нормативные документы	
	Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ) с изменениями и дополнениями ст.47 п3 ч3
	Конституция Российской Федерации (ст. 43);
	приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644);
	Областной закон от 14.11.2013 №26-3С «Об образовании в Ростовской области»
	Приказ Минобрнауки РФ от 31 марта 2014 г. № 253, об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования
	приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Изучение алгебры в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- формирование представлений (на доступном для учащихся уровне) о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, необходимых для изучения курсов математики 7-9, и необходимых для изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни.

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в основной школе, применения в повседневной жизни.

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

По окончании 7 класса должны быть достигнуты определенные результаты:

Личностные результаты:

У обучающегося будут сформированы

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики;
- понимание роли математических действий в жизни человека;
- интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и одноклассников;
- понимание причин успеха в учебе;
- понимание нравственного содержания поступков окружающих людей.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире;
- ориентации на оценку результатов познавательной деятельности;
- общих представлений о рациональной организации мыслительной деятельности;
- самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- первоначальной ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания чувств одноклассников, учителей;
- представления о значении математики для познания окружающего мира.

Метапредметные результаты:

Регулятивные:

Обучающийся получит возможность научиться:

- понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;
- выполнять действия в опоре на заданный ориентир;
- воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;
- в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;

- на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;
- самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

Познавательные:

Обучающийся получит возможность научиться:

- под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;
- работать с дополнительными текстами и заданиями;
- соотносить содержание схематических изображений с математической записью;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- строить рассуждения о математических явлениях;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные:

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;
- использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.
- корректно формулировать свою точку зрения;
- проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;
- контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

Предметные результаты:

Алгебраические выражения.

По завершении изучения курса алгебры в 7 классе выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования 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.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

Уравнения с одним неизвестным.

Выпускник 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.

Выпускник 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.

Одночлены и многочлены.

Выпускник научится:

- Выполнять действия с многочленами.
- Доказывать формулы сокращённого умножения (для двучленов), применять их в преобразованиях выражений и вычислениях.
- Проводить исследование для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращённого умножения.
- Решать уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям.
- Решать текстовые задачи алгебраическим способом:

Выпускник получит возможность:

- Применять формулы сокращённого умножения для преобразования выражений
- Применять умение решать уравнений к текстовым задачам
- моделировать условие задачи рисунком, чертежом; переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения;

Разложение многочленов на множители.

Выпускник научится:

- Выполнять разложение многочленов на множители, применяя различные способы;
- анализировать многочлен и распознавать возможность применения того или иного приёма разложения его на множители.
- Применять разложение на множители к решению уравнений

Выпускник получит возможность научиться:

• *Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.*

Алгебраические дроби.

Выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;
- выполнять преобразования 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.

Выпускник получит возможность:

- *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;*
- *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

Линейная функция и ее график.

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и 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.

Выпускник получит возможность научиться:

- *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 различных разделов курса.*

Системы двух уравнений с двумя неизвестными.

Выпускник 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.

Выпускник 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.*

Элементы комбинаторики.

Выпускник научится решать комбинаторные задачи нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 7 КЛАСС АЛГЕБРА

1. Алгебраические выражения

Числовые и алгебраические выражения. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

Цель – систематизировать и обобщить сведения о преобразовании выражений, полученные учащимися в курсе математики 5,6 классов.

Узнает: какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др. Познакомится со свойствами действий над числами; *Узнает термины:* числовое выражение, выражение с переменными, значение выражения, среднее арифметическое.

Научится осуществлять в буквенных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления; сравнивать значения буквенных выражений при заданных значениях входящих в них переменных; применять свойства действий над числами при нахождении значений числовых выражений.

3. Уравнения с одним неизвестным

Уравнение и его корни. Уравнения, сводящиеся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

Цель –совершенствовать умения решения линейных уравнений и текстовых задач, решаемых с помощью уравнений.

Познакомится с определением линейного уравнения, корня уравнения, области определения уравнения.

Научится решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним; составлять уравнение по тексту задачи.

4. Одночлены и многочлены

Степень с натуральным показателем. Свойства степени. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов.

Цель – выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение одночленов и многочленов.

Познакомится с определением одночлена и многочлена. Научится понимать формулировку заданий: «упростить выражение».

Научится приводить многочлен к стандартному виду, выполнять действия с многочленами.

5. Разложение многочленов на множители

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формулы. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

Цель – выработать умение выполнять разложение многочлена на множители, применять полученные навыки при решении уравнений, доказательстве тождеств.

Познакомится со способами разложения многочлена на множители, с формулами сокращённого умножения.

Научится разлагать многочлен на множители.

6. Алгебраические дроби

Цель – выработать умение применять в несложных случаях формулы сокращённого умножения для преобразования алгебраических дробей.

Узнает правила сокращения дроби, приведение дробей к общему знаменателю, арифметических действий над алгебраическими дробями.

Научится преобразовать алгебраическую дробь.

7. Функции

Функция, область определения функции, способы задания функции. График функции. Функция $y=kx$ и её график. Линейная функция и её график.

Цель – познакомить учащихся с основными функциональными понятиями и с графиками функций $y=kx+b$, $y=kx$.

Познакомится с определением функции, области определения функции, области значений, что такое аргумент, какая переменная называется зависимой, какая независимой; понимать, что такое функция.

Научится правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений); находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности.

8. Системы двух уравнений с двумя неизвестными

Системы уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными, графический способ. Решение задач методом составления систем уравнений.

Цель – познакомить учащихся со способами решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Познакомится с линейным уравнением с двумя переменными, с системой уравнений, узнает различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения.

Научится правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; стро-

ить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

9. Ведение в комбинаторику

Различные комбинации из трех элементов. Правило произведения.

Направления проектной деятельности обучающихся

Курс алгебры в 7 классе предусматривает выполнение следующих краткосрочных проектных работ:

- 1) «Математический язык в современном мире»
- 2) «Линейные уравнения с одной переменной»
- 3) «Упорядоченные ряды данных»
- 4) «Решение систем линейных уравнений»

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
Повторение (3)		
Глава I. Алгебраические выражения (9)		<p>Выполнять элементарные знаково-символические действия: применять буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; составлять буквенные выражения по условиям, заданным словесно, преобразовывать алгебраические суммы и произведения (выполнять приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).</p> <p>Вычислять числовое значение буквенного выражения. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам.</p>
1	Числовые выражения	
2	Алгебраические выражения	
3	Алгебраические равенства. Формулы	
4	Свойства арифметических действий	
5	Правила раскрытия скобок	
Глава II. Уравнения с одним неизвестным (8)		<p>Проводить доказательные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня, числовые свойства выражений.</p> <p>Распознавать линейные уравнения. Решать линейные, а также уравнения, сводящиеся к ним. <i>Решать простейшие уравнения с неизвестным под знаком модуля.</i></p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи</p>
6	Уравнение и его корни	
7	Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным	
8	Решение задач с помощью уравнений	

№ п/п	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
		к алгебраической модели путём составления линейного уравнения; решать составленное уравнение.
Глава III. Одночлены и многочлены (17)		<p>Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем; применять свойства степени для преобразования выражений и вычислений. Выполнять действия с одночленами и многочленами.</p> <p>Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований выражений.</p>
9	Степень с натуральным показателем	
10	Свойства степени с натуральным показателем	
11	Одночлен. Стандартный вид одночлена	
12	Умножение одночленов	
13	Многочлены	
14	Приведение подобных членов	
15	Сложение и вычитание многочленов	
16	Умножение многочлена на одночлен	
17	Умножение многочлена на многочлен	
18	Деление одночлена и многочлена на одночлен	
Глава IV. Разложение многочленов на множители (17)		<p>Доказывать формулы сокращённого умножения, применять их в преобразованиях выражений и вычислениях.</p> <p>Выполнять разложение многочленов на множители разными способами. <i>Выполнять разложение многочленов на множители с помощью формул кубасуммы, куба разности, суммы кубов, разности кубов.</i></p> <p><i>Решать уравнения, применяя свойство равенства нулю произведения.</i></p> <p>Применять различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.</p>
19	Вынесение общего множителя за скобки	
20	Способ группировки	
21	Формула разности квадратов	
22	Квадрат суммы. Квадрат разности	
23	Применение нескольких способов разложения многочлена на множители	
Глава V. Алгебраические дроби (19)		<p>Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей.</p> <p>Выполнять действия с алгебраиче-</p>
24	Алгебраическая дробь. Сокращение дробей	
25	Приведение дробей к общему	

№ п/п	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
	знаменателю	
26	Сложение и вычитание алгебраических дробей	скими дробями. Находить допустимые значения букв, входящих в алгебраическую дробь.
27	Умножение и деление алгебраических дробей	Решать уравнения, сводящиеся к линейным с дробными коэффициентами.
28	Совместные действия над алгебраическими дробями	<i>Выполнять совместные действия над выражениями, содержащими алгебраические дроби.</i>
Глава VI. Линейная функция и её график (10)		
29	Прямоугольная система координат на плоскости	Вычислять значения функций, заданных формулами (при необходимости использовать калькулятор); составлять таблицы значений функций.
30	Функции	Строить по точкам графики функций.
31	Функция $y = kx$ и ее график	Описывать свойства функции на основе её графического представления.
32	Линейная функция и ее график	
		<p>Моделировать реальные зависимости, выражаемые линейной функцией, с помощью формул и графиков. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Использовать функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с линейной функцией, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.</p> <p>Распознавать линейную функцию. <i>Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций вида $y = kx$, $y = kx + b$ в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулы. Строить график функции $y = x$.</i> Строить график линейной функции; описывать его свойства.</p> <p>Распознавать прямую и обратную пропорциональные зависимости.</p> <p>Решать текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости (в том числе с контекстом из смежных дисциплин, из реальной жизни)</p>
Глава VII. Системы двух		Определять, является ли пара чи-

№ п/п	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)
уравнений с двумя неизвестными (11)		<p>сел решением данного уравнения с двумя неизвестными; приводить примеры решений уравнений с двумя неизвестными. Строить графики уравнений с двумя неизвестными, указанных в содержании. Находить целые решения систем уравнений с двумя неизвестными путём перебора.</p> <p>Решать системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Решать текстовые задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя неизвестными: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления системы уравнений.</p> <p>Конструировать речевые высказывания, эквивалентные друг другу, с использованием алгебраического и геометрического языков. Использовать функционально-графические представления для решения и исследования уравнений и систем.</p>
33	Уравнения с двумя неизвестными. Системы уравнений	
34	Способ подстановки	
35	Способ сложения	
36	Графический способ решения систем уравнений	
37	Решение задач с помощью уравнений	
Глава VIII. Элементы комбинаторики (5)		<p>Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций объектов.</p> <p>Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов, вариантов или комбинаций. <i>Подсчитывать число вариантов с помощью графов.</i></p>
38	Различные комбинации из трёх элементов.	
39	Таблица вариантов и правило произведения.	
40	Подсчёт вариантов с помощью графов.	
41	Решение задач по теме: «Элементы комбинаторики»	
Повторение (6)		