

РАССМОТРЕНО
На заседании МО
Протокол № 1
«29» 08 2019 г.

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
«30» 08 2019 г.


УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
«30» 08 2019 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по алгебре

Класс: 7

Количество часов за год: 102

УМК:

1. Учебник Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Колягин Ю.М., Ткачёва М.В., Фёдорова Н.Е..- М.: Просвещение. 2018 г.

Тематическое планирование составил(а)
учитель СОШ № 660
Ефимова Анна Сергеевна

Санкт-Петербург

Пояснительная записка

Данная рабочая программа адресована учащимся 7 класса СОШ № 660. Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, планируемыми результатами основного общего образования, с учебным планом ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» ЗЦ ДЮТ «Зеркальный» СОШ №660 на 2019-2020 учебный год. Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019/2020 учебный год; примерной программой по алгебре основного общего образования, авторской программой по алгебре для 7 класса авторов Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федорова и др., составленной на основе ФГОС 2010 года к УМК «Алгебра»..

В состав УМК входят различные пособия для учащихся и учителей: контрольные работы, математические диктанты, математический тренажер, методические рекомендации для учителя, которые обеспечивают преемственность курсов математики и курсов алгебры в последующих классах для большинства программ, позволяют проводить разноуровневое обучение и качественную подготовку школьников. Учебник содержит разнообразные упражнения к каждому параграфу. Среди них: задания, связанные с закреплением изученного материала, задачи повышенной трудности, занимательные и развивающие упражнения, некоторые упражнения из учебника с пояснениями, иллюстрациями, образцами выполнения заданий, помогающими учащимся лучше понять их содержание. Состоит в федеральном перечне и рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации.

Учебно-методический комплект:

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. Организаций / Ю.М.Колягин, М.В.Ткачёва, Н.Е.Фёдорова, М.И.Шабунин – М.: Просвещение, 2018.
2. Колягин Ю.М.Алгебра. 7 класс. Рабочая тетрадь. Часть 1,2.
3. Ткачева М.В. Алгебра. 7 класс. Дидактические материалы

Цели изучения курса алгебры 7 класса:

В направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

В метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов математической деятельности ;

В предметном направлении:

- формирование вычислительных навыков (действия с натуральными, десятичными и обыкновенными дробями);
- формирование умений решать прикладные текстовые задачи арифметическим и алгебраическим методами;
- формирование начальных представлений о геометрических фигурах и их свойствах;

В личностном направлении:

- развитие критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи:

- развивать представление о месте и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развивать вычислительную культуру;

- сформировать навыки решения задач разными методами: арифметическим и алгебраическим; способствовать овладению формально-оперативных алгебраических умений: раскрытию скобок, упрощению выражений, решению уравнений;

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;

- получить представления о вероятностных событиях, вероятности, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;

- развивать критическое мышление, математическую грамотную речь, исследовательские умения.

Место предмета в учебном плане ГБНОУ «СПБ ГДТЮ» ЗЦ ДЮТ «Зеркальный» СОШ №660

Рабочая программа рассчитана на 102 часа, 3 часа в неделю. В соответствии с учебным планом СОШ №660 на 2019-2020 учебный год. Количество часов на год по программе – 102, количество часов в неделю – 3ч.

Планируемые результаты изучения алгебры

в направлении личностного развития:

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении:

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и 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, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Планируемые результаты изучения алгебры в 7 классе:

Действительные числа.

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

• *развить 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).*

Измерения, приближения, оценки

Выпускник научится:

• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

• *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

• *понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.*

Алгебраические выражения

Выпускник научится:

• оперировать 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

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;

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.*

Неравенства

Выпускник научится:

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления.

Выпускник получит возможность научиться:

• *разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;*

• *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты;*

• *применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.*

Основные понятия. Числовые функции

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.

Описательная статистика

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

Случайные события и вероятность

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

Тематическое планирование

№ п/п	Наименование разделов	Максимальная нагрузка учащегося, ч.	Контрольная работа
I.	Алгебраические выражения	10	1
II.	Уравнения с одним неизвестным	8	1
III.	Одночлены и многочлены	17	1
IV	Разложение многочлена на множители	17	1
V	Алгебраические дроби	19	1
VI	Линейная функция и ее график	10	1
VII	Системы двух уравнений с двумя неизвестными	11	1
VIII	Элементы комбинаторики	6	1
IX	Повторение	4	
Итого		102	8

Алгебраические выражения (10ч). Числовые и алгебраические выражения. Алгебраические равенства. Формулы. Свойства арифметических действий. Правила раскрытия скобок.

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

Знать какие числа являются целыми, дробными, рациональными, положительными, отрицательными и др.; свойства действий над числами; знать и понимать термины: числовое выражение, выражение с переменными, значение выражения, среднее арифметическое, размах, мода и медиана ряда данных.

Уметь 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.

Уравнения с одним неизвестным (8ч). Уравнение и его корни. Решение уравнений с одним неизвестным, сводящихся к линейным. Решение задач с помощью уравнений.

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

Знать определение линейного уравнения, корня уравнения, области определения уравнения.

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

Одночлены и многочлены (17ч). Степень с натуральным показателем. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлен. Стандартный вид одночлена. Умножение одночленов. Многочлены. Приведение подобных членов. Сложение и вычитание многочленов. Умножение многочлена на одночлен. Умножение многочлена на многочлен. Деление одночлена и многочлена на одночлен.

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

Знать определение одночлена и многочлена, понимать формулировку заданий: «упростить выражение».

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

Разложение многочленов на множители (17ч). Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов. Квадрат суммы. Квадрат разности. Применение нескольких способов разложения многочлена на множители.

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

Знать способы разложения многочлена на множители, формулы сокращенного умножения.

Уметь разложить многочлен на множители.

Алгебраические дроби (19ч). Алгебраическая дробь. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание алгебраических дробей. Умножение и деление алгебраических дробей. Совместные действия над алгебраическими дробями.

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

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

Уметь преобразовать алгебраическую дробь.

Линейная функция и ее график (10ч). Прямоугольная система координат на плоскости. Функция. Функция $y=kx$ и ее график. Линейная функция и ее график.

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

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

Уметь правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции, область определения, область значений); находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу; строить графики линейной функции, прямой и обратной пропорциональности; интерпретировать в несложных случаях графики реальных зависимостей между величинами, отвечая на поставленные вопросы.

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

Знать, что такое линейное уравнение с двумя переменными, система уравнений, знать различные способы решения систем уравнений с двумя переменными: способ подстановки, способ сложения; понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач из математики, смежных областей знаний, практики.

Уметь правильно употреблять термины: «уравнение с двумя переменными», «система»; понимать их в тексте, в речи учителя, понимать формулировку задачи «решить систему уравнений с двумя переменными»; строить некоторые графики уравнения с двумя переменными; решать системы уравнений с двумя переменными различными способами.

Системы двух уравнений с двумя неизвестными (11ч). Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений. Способ подстановки. Способ сложения. Графический способ решения систем уравнений. Решение задач с помощью систем уравнений.

Элементы комбинаторики (6ч). Различные комбинации из трех элементов. Таблица вариантов и правило произведения. Подсчет вариантов с помощью графов. Решение задач.

Повторение (4ч). Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

Межпредметные связи на уроках алгебры

Алгебраические выражения – встречаются в физике при изучении темы: «Градуирование пружины и измерение сил динамометром».

Одночлены и многочлены встречаются в химии при изучении темы «Размеры молекул».

Степень с натуральным показателем, стандартный вид одночлена, умножение одночленов, многочлены, приведение подобных, сложение и вычитание многочленов, умножение на число и одночлен, деление одночленов и многочленов, разложение многочленов на множители – в физике соответственно при изучении тем: «Единицы массы», «Измерение объемов тел», «Измерение массы тела на рычажных весах», «Определение плотности твердого тела», «Графическое изображение сил», «Момент силы», «Равномерное движение», «Взаимодействие тел», «Масса», «Плотность», «Работа», «Мощность», «Энергия», «КПД».

Основные виды учебной деятельности

- словесные методы обучения (рассказ, объяснение, беседа, работа с учебником);
- наглядные методы (наблюдение, иллюстрация, демонстрация наглядных пособий, презентаций);
- практические методы (устные и письменные упражнения, практические работы за ПК);
- проблемное обучение;
- урок изучения нового материала;
- урок контроля знаний;
- обобщающий урок;
- комбинированный урок.
- тест;
- творческая практическая работа;

Формы контроля уровня достижений обучающихся

Формы контроля: контрольные работы, самостоятельные и практические работы, устные ответы.

Критерии оценки

Оценка «5» ставится за работу, выполненную без ошибок и недочётов или имеющую не более одного недочёта.

Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней: не более одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более двух недочётов.

Оценка «3» ставится в том случае, если ученик правильно выполнил не менее половины работы или допустил: не более двух грубых ошибок; не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта; не более двух, трёх грубых ошибок; одной негрубой ошибки и трёх недочётов; при отсутствии ошибок, но при наличии 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, когда число ошибок и недочётов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнено менее половины работы.

устный ответ

Отметка «5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком: ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»: отсутствие ответа.

практическое задание

Отметка «5»: 1) работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы; 2) работа выполнена по плану с учетом техники безопасности.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию учителя.

Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.

Отметка «2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»: работа не выполнена.