

Рабочая программа по алгебре в 7 классе

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету "Алгебра" в 7 классе составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного стандарта основного общего образования» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, от 31.12.2015 № 1577), примерной образовательной программы основного общего образования, основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ №5, учебного плана МБОУ СОШ №5 на 2016 - 2017 год и авторской программы по алгебре Ю.Н. Макарычева.

Согласно примерной основной образовательной программе для образовательных учреждений Российской Федерации и примерной программе по учебным предметам (Математика. 5-9 классы) на изучение предмета «Математика» в 7 классе отводится не менее 175 часов из расчета 5 ч в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и геометрии следующее:

3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года. Из школьного компонента добавляется 1 час на углубление следующих тем для подготовки учащихся к ГИА:

«Система линейных уравнений с двумя » для решения систем уравнений графическим способом, задач на движение и проценты с помощью математических моделей с двумя переменными;

«Разложение многочлена на множители» для систематизации, расширения и углубления знаний, умений учащихся, а также применение способов разложения на множители и их комбинаций к различным ситуациям;

Программа обеспечивает обязательный минимум подготовки учащихся по алгебре, определяемый образовательным стандартом, соответствует общему уровню развития и подготовки учащихся данного возраста.

Итого, на изучение курса алгебры в 7 классе отводится 140 часов из расчета 4 часа в неделю. Уроков контроля – 11 часов, в том числе 9 традиционных контрольных работ, 1 входная контрольная работа, 1 итоговая контрольная работа. Кроме того предусмотрен текущий контроль (33 самостоятельные работы). Срок реализации программы - 1 учебный год.

При этом в рабочей программе предусмотрен резерв свободного времени в объеме 16 часов для повторения и систематизации учебного материала (8 часов в начале учебного года, 8 часов – в конце учебного года).

Изучение математики направлено на достижение следующих целей:

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей**:

1) в направлении личностного развития:

- * развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

- * формирование 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;

2) 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;

3) в предметном направлении:

* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

* создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Содержание образования по алгебре в 7 классах определяет следующие **задачи**:

развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для усвоения курса информатики, овладения навыками дедуктивных рассуждений;

предоставление школьникам конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов;

формирование представления о статистических закономерностях и о различных способах их изучения, об особенностях прогнозов, носящих вероятностный характер;

развитие логического мышления и речи-умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать словесный и символический языки математики для иллюстрации, аргументации и доказательства.

Программа формирования и развития универсальных учебных действий

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Регулятивные УУД

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

Обучающийся сможет:

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

Познавательные УУД

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные УУД

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

Предметные результаты

Учащийся научится в 7 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

Элементы теории множеств и математической логики

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
 - задавать множества перечислением их элементов;
 - находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
 - оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
 - приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний
- В повседневной жизни и при изучении других предметов:
- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- сравнивать числа.

В повседневной жизни и при изучении других 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

Тождественные преобразования

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа»

Уравнения и неравенства

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах

Функции

- находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по её координатам, координаты точки по её положению на координатной плоскости;
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближённые значения координат точки пересечения графиков функций;

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

Статистика и теория вероятностей поставить после текстовых задач, как с содержанием.

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях. жизни и при изучении других предметов:
- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку)

История математики

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- понимать роль математики в развитии России

Методы математики

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Формы контроля знаний, умений и навыков, УУД

Контроль осуществляется через использование следующих видов оценки ЗУН и УУД: входящий, текущий, тематический, итоговый. При этом используются различные формы оценки и контроля ЗУН: контрольная работа, домашняя контрольная работа, самостоятельная работа, домашняя практическая работа, домашняя самостоятельная работа, тест, контрольный тест, устный опрос.

Успешность выполнения работы определяется в соответствии с нижеприведенными шкалами:

1	2
<p>для всех тематических тестов: удовлетворительно – 3 балла; хорошо – 4-5 баллов; отлично – 6 баллов.</p> <p>для тематических тестов с заданиями типа С: удовлетворительно – 4 балла; хорошо – 5-6 баллов; отлично – 7-8 баллов.</p> <p>для итоговых тестов: удовлетворительно – 8-11 баллов; хорошо – 12-14 баллов; отлично – 15-18 баллов.</p>	<p>80-100% от максимальной суммы баллов – оценка «5»; 60-80% - оценка «4»; 40-60% - оценка «3»; 0-40% - оценка «2».</p>

Учебно-тематический план по алгебре, 7 класс (4 часа в неделю, всего 140 ч)

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего часов	В том числе на:	
			Практические и с/р	К/р
	Повторение	8		
	Действия с натуральными числами.	1		
	Действия с обыкновенными дробями.	1		
	Действия с десятичными дробями.	2		
	Действия с рациональными числами.	1		
	Отношения и пропорции, масштаб.	1		
	Проценты, задачи на проценты.	1		
	Входная контрольная работа.	1		1
1.	Выражения, тождества, уравнения	23		
1.1	Числовые выражения.	2	1	
1.2	Выражения с переменными.	2	1	
1.3	Сравнения значений выражений.	1		
1.4	Свойства действий над числами.	2	1	
1.5	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	2		
	Контрольная работа №1 по теме «Выражения с переменными»	1		1
1.6	Уравнение его корни.	2	1	
1.7	Линейное уравнение с одной переменной.	3	1	
1.8	Решение задач с помощью уравнений.	3	1	
1.9	Среднее арифметическое, размах, мода.	2	1	
1.10	Медиана как статистическая характеристика.	2	1	
	Контрольная работа №2 по теме «Уравнения. Решение задач с помощью уравнений»	1		1
2.	Функции	18		
2.1	Что такое функция.	2	1	
2.2	Вычисление значений функций по формуле.	3	1	
2.3	График функции.	4	2	
2.4	Прямая пропорциональность и её график.	4	1	
2.5	Линейная функция и её график.	4	1	
	Контрольная работа №3 по теме «Функции»	1		1
3.	Степень с натуральным показателем	18		
3.1	Определение степени с натуральным показателем.	2		
3.2	Умножение и деление степеней.	3	1	
3.3	Возведение в степень произведения и степени.	3	1	
3.4	Одночлен и его стандартный вид.	2		
3.5	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	3	1	
3.6	Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.	4	2	
	Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»	1		1
4.	Многочлены	22		
4.1	Многочлен и его стандартный вид.	2		
4.2	Сложение и вычитание многочленов.	2	1	
4.3	Умножение одночлена на многочлен.	3	1	
4.4	Вынесение общего множителя за скобки.	4	1	

	Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»	1		1
4.5	Умножение многочлена на многочлен.	4	1	
4.6	Разложение многочлена на множители способом группировки.	5	1	
	Контрольная работа № 6 по теме ««Разложение многочленов на множители»»	1		1
5.	Формулы сокращенного умножения	25		
5.1	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	3	1	
5.2	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	3	1	
5.3	Умножение разности двух выражений на их сумму.	2	1	
5.4	Разложение разности квадратов на множители.	4	1	
	Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		1
5.5	Разложение на множители суммы и разности кубов.	3	1	
5.6	Преобразование целого выражения в многочлен.	4		
5.7	Применение различных способов для разложения на множители.	4	1	
	Контрольная работа №8 по теме «Формулы сокращенного умножения»	1		1
6.	Системы линейных уравнений	18		
6.1	Линейное уравнение с двумя переменными.	2	1	
6.2	График линейного уравнения с двумя переменными.	2	1	
6.3	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	3	1	
6.4	Способ подстановки.	3	1	
6.5	Способ сложения.	3	1	
6.6	Решение задач с помощью систем уравнений.	4		
	Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»	1		1
	Обобщающее повторение.	8		
	Функции и графики.	2	1	
	Линейные уравнения и системы уравнений.	2	1	
	Алгебраические преобразования.	3	1	
	Итоговая контрольная работа	1		1

Содержание программы по алгебре 7 класс

Повторение (8/1/0)

Действия с натуральными числами. Действия с обыкновенными дробями. Действия с десятичными дробями. Действия с рациональными числами. Отношения и пропорции, масштаб. Проценты, задачи на проценты.

Входная комплексная работа.

Тема 1. Выражения, тождества, уравнения (23/2/8)

1.1 Числовые выражения.

Числовые выражения. Значение выражения. Составление числовых выражений.

Ср №1 «Числовые выражения»

Ср №2 «Выражения с переменными»

Ср №3 «Свойства действий над числами»

1.2 Выражения с переменными.

Выражение с переменной. Подстановка вместо переменных.

1.3 Сравнения значений выражений.

Как сравнивать значения выражений. Строгие неравенства. Нестрогие неравенства.

1.4 Свойства действий над числами.

Переместительное, сочетательное, распределительное свойство сложения и умножения чисел.

1.5 Тождества. Тождественные преобразования выражений.

Тождественно равные выражения. Тождество. Тождественные преобразования. Правила тождественных преобразований.

Контрольная работа №1 по теме «Выражения с переменными»

1.6 Уравнение его корни.

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).

Ср №4 «Уравнение его корни»

1.7 Линейное уравнение с одной переменной.

Решение линейных уравнений. Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.

Ср №5 «Линейное уравнение с одной переменной»

1.8 Решение задач с помощью уравнений.

Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

Ср №6 «Решение задач с помощью уравнений»

1.9 Среднее арифметическое, размах, мода.

Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое. Меры рассеивания: размах.

Ср №7 «Среднее арифметическое, размах, мода»

1.10 Медиана как статистическая характеристика.

Описательные статистические показатели числовых наборов: медиана.

Ср №8 «Медиана как статистическая характеристика»

Контрольная работа №2 по теме «Уравнения. Решение задач с помощью уравнений»

Тема 2. Функции (18/1/5)

2.1 Что такое функция.

Понятие функции. Аргумент. Значения функции. Область определения функции. Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Независимая, зависимая переменные. Способы задания функций: аналитический, графический, табличный.

Ср №11 «Что такое функция»

2.2 Вычисление значений функций по формуле.

Мд «Вычисление значений функций по формуле»

Ср №12 «Вычисление значений функций по формуле»

2.3 График функции.

График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений. Исследование функции по её графику.

Ср №13 «График функции»

Пр «График функции»

2.4 Прямая пропорциональность и её график.

Определение прямой пропорциональности. График прямой пропорциональности.

Ср №14 «Прямая пропорциональность и её график»

2.5 Линейная функция и её график.

Определение линейной функции. Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от её углового коэффициента и свободного члена. Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.

Ср №15 «Линейная функция и её график»

Контрольная работа №3 по теме «Функции»

Тема 3. Степень с натуральным показателем (18/1/4)

3.1 Определение степени с натуральным показателем.

Определение степени с натуральным показателем. Возведение в степень. Степень отрицательного числа с четным и нечетным показателем. Квадрат любого числа.

Мд «Определение степени с натуральным показателем»

Ср №16 «Умножение и деление степеней»

3.2 Умножение и деление степеней.

Свойства степени с натуральным показателем: умножение и деление степеней. Основное свойство степени. Степень числа с нулевым показателем.

3.3 Возведение в степень произведения и степени.

Свойство степени произведения. Возведение степени в степень.

Мд «Возведение в степень произведения и степени»

Ср №17 «Возведение в степень произведения и степени»

3.4 Одночлен и его стандартный вид.

Определение одночлена. Стандартный вид. Коэффициент одночлена. Степень одночлена.

Мд «Одночлен и его стандартный вид»

3.5 Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.

Действия с одночленами. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Ср №18 «Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень»

3.6 Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики.

Построение графиков функций $y=x^2$, $y=x^3$. Парабола. Свойства функций $y=x^2$, $y=x^3$. Графический способ решения уравнений.

Ср №19 «Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики».

Пр «Функции $y=x^2$, $y=x^3$ и их графики»

Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»

Тема 4. Многочлены (22/2/4)

4.1 Многочлен и его стандартный вид.

Определение многочлена. Члены многочлена. Подобные члены. Приведение подобных членов многочлена. Многочлены стандартного вида. Степень многочлена.

Мд «Многочлен и его стандартный вид»

4.2 Сложение и вычитание многочленов.

Действия с многочленами (сложение, вычитание). Раскрытие скобок со знаком плюс и минус перед ними.

Ср №20 «Сложение и вычитание многочленов»

4.3 Умножение одночлена на многочлен.

Правило умножения одночлена на многочлен.

Ср №21 «Умножение одночлена на многочлен»

4.4 Вынесение общего множителя за скобки.

Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки.

Тест «Вынесение общего множителя за скобки»

Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»

4.5 Умножение многочлена на многочлен.

Правило умножения многочлена на многочлен.

Ср №22 «Умножение многочлена на многочлен»

4.6 Разложение многочлена на множители способом группировки.

Разложение многочлена на множители: группировка.

Ср №23 «Разложение многочлена на множители способом группировки»

Контрольная работа № 6 по теме «Разложение многочленов на множители»»

Тема5. Формулы сокращенного умножения (18/1/4)

5.1 Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.

Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и разности. Формула куба суммы и разности.

Мд «Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений»

Ср №24 «Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений»

5.2 Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.

Формулы сокращённого умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности.

Мд «Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности»

Ср №25 «Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности»

5.3 Умножение разности двух выражений на их сумму.

Произведение разности двух выражений и их суммы.

Тест «Умножение разности двух выражений на их сумму»

5.4 Разложение разности квадратов на множители.

Формула разности квадратов.

Ср №26 «Разложение разности квадратов на множители»

Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»

5.5 Разложение на множители суммы и разности кубов.

Формула суммы и разности кубов. Неполный квадрат разности и суммы двух выражений.

Мд «Разложение на множители суммы и разности кубов»

Ср №27 «Разложение на множители суммы и разности кубов»

5.6 Преобразование целого выражения в многочлен.

Определение целого выражения. Представление целого выражения в виде многочлена.

Мд «Преобразование целого выражения в многочлен»

5.7 Применение различных способов для разложения на множители.

Разложение многочленов на множители: вынесение множителя за скобки, группировка, формулы сокращенного умножения.

Тест «Применение различных способов для разложения на множители»

Контрольная работа №8 по теме «Формулы сокращенного умножения»

6. Системы линейных уравнений (18/1/4)

6.1 Линейное уравнение с двумя переменными.

Определение линейного уравнения с двумя переменными. Определение решения уравнения с двумя переменными. Равносильные уравнения. Свойства уравнения с двумя переменными.

Ср №28 «Линейное уравнение с двумя переменными»

6.2 График линейного уравнения с двумя переменными.

Понятие графика уравнения с двумя переменными. Прямая.

Пр «График линейного уравнения с двумя переменными»

6.3 Системы линейных уравнений с двумя переменными.

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений. Графический способ решения системы уравнений.

Ср №29 «Системы линейных уравнений с двумя переменными»

6.4 Способ подстановки.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод подстановки.

Тест «Способ подстановки»

6.5 Способ сложения.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: метод сложения.

Ср №30 «Способ сложения»

6.6 Решение задач с помощью систем уравнений.

Алгоритм решения задач с помощью систем уравнений.

Тест «Решение задач с помощью систем уравнений»

Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»

Обобщающее повторение (8/1/3)

Функции и графики.

Ср №31 «Функции и графики»

Линейные уравнения и системы уравнений.

Ср №32 «Линейные уравнения и системы уравнений»

Алгебраические преобразования.

Ср №33 «Алгебраические преобразования»

Итоговая контрольная работа

Учебно-методическое и информационное оснащение образовательного процесса

Программно-методическое обеспечение

Рабочая программа ориентирована на использование:

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 №1897 «Об утверждении и введении в действие Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».
2. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
3. Макарычев Ю. Н. Изучение алгебры в 7—9 кл.: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2014.

Перечень электронных информационных источников

1. Из прошлого в настоящее математики. ООО «Видеостудия «КВАРТ».
2. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2002.
3. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

Перечень Интернет – ресурсов

1. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) <http://fcior.edu.ru>
 2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
 3. «Карман для учителя математики» <http://karmanform.ucoz.ru>
 4. Интернет-ресурсы на русском языке <http://ilib.mirror1.mccme.ru/>
<http://window.edu.ru/window/library/> <http://www.problems.ru/> <http://kvant.mirror1.mccme.ru/>
<http://www.etudes.ru/>
 5. Интернет-ресурсы на английском языке <http://mathworld.wolfram.com/>
<http://forumgeom.fau.edu/>
 6. Я иду на урок математики (методические разработки). – Режим доступа: www.festival.1september.ru
- Уроки, конспекты. – Режим доступа: www.pedsovet.ru

Список литературы для учителя

1. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2017.
2. Макарычев Ю. Н. Изучение алгебры в 7—9 кл.: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова и др. — М.: Просвещение, 2014.
3. Алгебра: 7—9 кл.: элементы статистики и теории вероятностей: учеб. пособие / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк. — М.: Просвещение, 2008.
4. Звавич, Л. И. Дидактические материалы по алгебре. 7 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2008. Т. М. Ерина Поурочное планирование по алгебре к учебнику Макарычева для 7 класса 2013 г. (М. Просвещение)
5. «За страницами учебника математики» / С. А. Литвинова и др. - 2-е изд., дополненное. — М.: Глобус, Волгоград: Панорама, 2008.
6. Кукушкин Б. Н. «Подготовка к олимпиадам. Математика. 7-11 классы» - М.: Айрис-пресс, 2011.
7. Математика. 5-9 классы. Проблемное и игровое обучение / авт.-сост. Л. Р. Шафигулина. Волгоград: Учитель, 2012.
8. Галкин Е. В. «Задачи с целыми числами. 7-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений - М.: Просвещение, 2012.
10. «Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация» / Под редакцией Ф. Ф. Лысенко, С. Ю. Кулабухова. — Ростов-на Дону: Легион — М, 2014

Список литературы для обучающихся

1. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2017.
2. «Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. Промежуточная аттестация» / Под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю. Кулабухова. – Ростов-на Дону: Легион – М, 2014.
3. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса / Ершова А. П., Голобородько В. В. – М.: Илекса – 2011
4. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2014.
5. Алгебра: Дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова.- М.: Просвещение, 2015.
6. Макарычев Ю. Н. Алгебра: 7 кл. / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, К. И. Нешков, С. Б. Суворова. — М.: Просвещение, 2007—2013.3. Кукушкин Б.Н. «Подготовка к олимпиадам. Математика. 7-11 классы» -М.: Айрис-пресс, 2011.
7. Галкин Е.В. «Задачи с целыми числами. 7-11 классы: пособие для учащихся общеобразоват. учреждений - М.: Просвещение, 2012.
8. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7 класс/ Сост. Л. П. Попова. 2015.