Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя школа №2 г. Починка Смоленской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  ФИО  Протокол №\_\_\_\_\_  от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г. | **«Согласовано»**  Заместитель руководителя по УВР МБОУ СШ № 2  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  ФИО  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г. | **«Утверждаю»**  Руководитель МБОУ СШ № 2  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  ФИО  Приказ № \_\_\_\_\_  от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по алгебре для 7 класса

учителя высшей квалификационной категории

Николаевой Елены Владимировны

**2015 / 2016 учебный год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена в соответствии с положениями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, на основе Примерной программы основного общего образования и Программы по алгебре Н.Г.Миндюк (Алгебра, М.: Просвещение, 2014) к учебнику Ю.Н.Макарычева, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешкова и др. (М.: Просвещение, 2015).

Сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса алгебры обусловлена тем, что её объектом являются количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Алгебра является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного 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.

Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, алгебра развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

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, критическая оценка 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. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. 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.

В ходе преподавания алгебры в 7 классе, работы над формированием у учащихся УУД необходимо обратить внимание на то, чтобы они успешно овладевали умениями общеучебного характера, разно­образными способами деятельности, приобретали опыт:

-планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;

-решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска пути и способов решения;

-исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;

-ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

-проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;

-поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

**Цели обучения:**

1. ***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.

***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 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.

**Место предмета в учебном плане**

Учебный план на изучение алгебры в 7 классе основной школы отводит 3 часа в неделю, всего 102 урока. В течение года проводятся 9 тематических контрольных работ и 3 диагностических (входная контрольная работа, контрольная работа за первое полугодие, итоговая контрольная работа).

**Требования к результатам обучения и освоению содержания курса**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпо­чтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***метапредметные:***

* 1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
  2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
  3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
  4. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
  5. умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
  6. умение создавать, применять и преобразовывать знаково- символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
  7. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
  8. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информаци­онно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) первоначальные представления об идеях и о методах мате­матики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

1. умение видеть математическую задачу в контексте проб­лемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
2. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятност­ной информации;
3. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;
4. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
5. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
6. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алго­ритмом;
7. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
8. умение планировать и осуществлять деятельность, направ­ленную на решение задач исследовательского характера.

***предметные:***

* 1. умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словес­ный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
  2. владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их из­учения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
  3. умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
  4. умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
  5. умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравен­ства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
  6. овладение системой функциональных понятий, функцио­нальным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функцио­нально-графические представления для описания и анали­за математических задач и реальных зависимостей;
  7. овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
  8. умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Содержание курса**

1. Выражения, тождества, уравнения (18 часов, из них 2 часа контрольные работы) Числовые выражения и выражения с переменными. Числовое значение буквенного выражения. Равенство буквенных выражений. Тождество, доказательство тождеств. Простейшие преобразования выражений с переменными. Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Линейное уравнение. Решение задач с использованием линейных уравнений.
2. Статистические характеристики (4 часа)

Среднее арифметическое, размах и мода, наибольшее и наименьшее значения. Медиана как статистическая характеристика.

1. Функции (11 часов, из них 1 час контрольная работа)

Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Функция y = kx + b и её график. Геометрический смысл коэффициентов. Функция y = kx и ее график (прямая пропорциональность).

1. Степень с натуральным показателем (11 часов, из них 1 час контрольная работа)

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен и его стандартный вид. Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Функции y = x2, y = x3 и их графики.

1. Многочлены (17 часов, из них 2 часа контрольные работы)

Многочлен. Степень многочлена. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители: вынесением общего множителя за скобки, способом группировки.

1. Формулы сокращённого умножения (19 часов, из них 2 часа контрольные работы)

Квадрат суммы и квадрат разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов. Преобразование целых выражений.

1. Системы линейных уравнений (16 часов, из них 1 час контрольная работа)

Линейное уравнение с двумя переменными, его графическая интерпретация. Система уравнений, понятие решения системы уравнений с двумя переменными; решение линейных систем подстановкой и алгебраическим сложением. Графическая интерпретация системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления линейных систем уравнений.

1. Повторение (6 часов, из них 3 часа отводятся на диагностические контрольные работы)

**Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 -9 классах**

**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;• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Выпускник получит возможность**:

-овладеть специальными приѐмами 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;

-применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность научиться**:

-разнообразным приѐмам 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.

**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 статистические характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

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

**Литература**

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. - М.: Просвещение, 2010. – (Стандарты второго поколения).
3. Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н.Макарычева и других. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Н.Г.Миндюк. – 2-е издание, дораб. – М.: Просвещение, 2014.
4. Асмолов А.Г., О.А.Карабанова Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий. - М.: Просвещение, 2010.
5. Дудицын Ю.П., В.Л.Кронгауз Алгебра. 7кл.: тематические тесты.- М.: Просвещение, 2012.
6. Жохов В.И., Л.Б.Крайнева Уроки алгебры в 7 классе: книга для учителя. - М.: Просвещение, 2010.
7. Звавич Л.И., Л.В.Кузнецова, С.Б.Суворова Алгебра. 7кл.: дидактические материалы. - М.: Просвещение, 2012.
8. Макарычев Ю.Н., Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова Изучение алгебры в 7-9 кл.: пособие для учителей. - М.: Просвещение, 2009.
9. Макарычев Ю.Н., Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова Алгебра: 7 кл. - М.: Просвещение, 2012-2015.
10. Макарычев Ю.Н., Н.Г.Миндюк Алгебра. 7 кл.: дополнительные главы к школьному учебнику. - М.: Просвещение, 2012.
11. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7 класс / сост. Л.И.Мартышова.- 2-е изд., перераб.- М.: ВАКО, 2014.