

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
основная общеобразовательная школа № 2**

**Согласовано**

На методическом совете  
МБОУ ООШ №2

Руководитель МС



Гурбанова А.Ш

01.09.2018 г

**Утверждено**

Директор МБОУ  
ООШ № 2



Ермачкова О.И.

01.09.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО АЛГЕБРЕ  
(ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ)  
7 КЛАСС**

**Срок реализации: 2018 – 2021 учебный год.**

Программу составил  
учитель математики  
Бачериков Александр Николаевич

г. Ковдор  
2018

Рабочая программа основного общего образования по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897. В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ ООШ №2
  - Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.
  - Положения о рабочей программе педагога МБОУ ООШ №2
  - Учебного плана МБОУ ООШ №2 на 2017-2018 учебный год;
- Используется учебник: *Алгебра: Учеб. для 7 кл. общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк и др.; под ред. С.А. Теляковского. М.: Просвещение, 2015*

### **Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Базисный учебный план на изучение алгебры в 7 классе основной школы отводит 3 часа в неделю в течение года обучения, всего 102 урока.

### **Планируемые результаты изучения курса алгебры в 7 классе**

#### *Рациональные числа*

Ученик научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- 3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
- 4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- 5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- 6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Ученик получит возможность:

- 7) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- 8) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- 9) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

#### *Действительные числа*

Ученик научится использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

Ученик получит возможность:

- 1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- 2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

#### *Алгебраические выражения*

Ученик научится:

- 1) владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

2) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями;

3) выполнять разложение многочленов на множители.

Ученик получит возможность научиться выполнять многошаговые преобразования целых выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

### *Уравнения*

Ученик научится:

1) решать основные виды линейных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

2) понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

3) применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Ученик получит возможность:

1) овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

2) применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

### *Описательная статистика*

Ученик научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения 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;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) 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;
- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) 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.

### **Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся**

Единые нормы являются основой при оценке как контрольных, так и всех других письменных работ по математике. Они обеспечивают единство требований к обучающимся со стороны всех учителей образовательного учреждения, сравнимость результатов обучения в разных классах. Применяя эти нормы, учитель должен индивидуально подходить к оценке каждой письменной работы обучающегося, обращая внимание на *качество выполнения* работы в целом, имеющиеся достижения обучающегося, а затем уже на количество ошибок и на их характер. Приведенные ниже рекомендации – примерные, указанное число и характер ошибок находятся в соответствии с требованиями к каждому из уровней достижений, описанных в Примерной образовательной программе.

Содержание и объем материала, включаемого в контрольные письменные работы, а также в задания для повседневных письменных упражнений, определяются требованиями, установленными образовательной программой. Наряду с контрольными работами по отдельным разделам темы следует проводить *итоговые контрольные работы* по всей изученной теме.

По характеру заданий письменные работы могут состоять: а) только из примеров; б) только из задач; в) из задач и примеров.

Контрольные работы, которые имеют целью проверку достижения предметных результатов обучающихся по целому разделу программы, а также по материалу, изученному за четверть (триместр) или за год, как правило, должны состоять из задач и примеров.

Оценка письменной работы определяется с учетом прежде всего ее общего математического уровня, оригинальности, последовательности, логичности ее выполнения, а также числа ошибок и недочетов и качества оформления работы.

Ошибка, *повторяющаяся* в одной работе несколько раз, рассматривается как *одна ошибка*.

За *орфографические ошибки*, допущенные обучающимися, оценка *неснижается*; об орфографических ошибках доводится до сведения преподавателя русского языка. Однако ошибки в написании *математических терминов*, уже встречавшихся обучающимся, должны учитываться как *недочеты* в работе.

При оценке письменных работ по математике различают *грубые ошибки, ошибки и недочеты*.

*Грубыми* в 5 – 6 классах считаются ошибки, связанные с вопросами, включенными в «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» образовательных стандартов, а также показывающие, что обучающийся не усвоил вопросы изученных новых тем, отнесенные стандартами основного общего образования к числу обязательных для усвоения всеми обучающимися.

Так, например, к грубым относятся ошибки в вычислениях, свидетельствующие о незнании таблицы сложения или таблицы умножения, связанные с незнанием алгоритма письменного сложения и вычитания, умножения и деления на одно– или двухзначное число и т.п., ошибки, свидетельствующие о незнании основных формул, правил и явном неумении их применять, о незнании приемов решения задач, аналогичных ранее изученным.

*Примечание.* Если грубая ошибка встречается в работе только в одном случае из нескольких аналогичных, то при оценке работы эта ошибка может быть приравнена к негрубой.

Примерами *негрубых ошибок* являются: ошибки, связанные с недостаточно полным усвоением текущего учебного материала, не вполне точно сформулированный вопрос или пояснение при решении задач, неточности при выполнении геометрических построений и т.п.

*Недочетами* считаются нерациональные записи при вычислениях, нерациональные приемы вычислений, преобразований и решений задач, небрежное выполнение чертежей и схем, отдельные погрешности в формулировке пояснения или ответа к задаче. К недочетам можно отнести и другие недостатки работы, вызванные недостаточным вниманием обучающихся, например: неполное сокращение дробей или членов отношения; обращение смешанных чисел в неправильную дробь при сложении и вычитании; пропуск наименований; пропуск чисел в промежуточных записях; перестановка цифр при записи чисел; ошибки, допущенные при переписывании т.п.

### **Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований**

**Оценка «5»** ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т.е.

- а) если решение всех примеров верное;
- б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все записи хода решения расположены последовательно, а также сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

**Оценка «4»** ставится за работу, которая выполнена в основном правильно, но допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочета.

**Оценка «3»** ставится в следующих случаях:

- а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочетов;
- в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырех (негрубых) ошибок;
- г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырех и более недочетов;
- е) если верно выполнено более половины объема всей работы.

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

**Оценка «1»** ставится, если обучающийся совсем не выполнил работу.

*Примечание.* Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочетов, если обучающийся дал оригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

### **Оценка письменной работы по решению текстовых задач**

**Оценка «5»** ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

**Оценка «4»** ставится в том случае, если при правильном ходе решения допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если ход решения правильный, но:

- а) допущена одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;
- б) допущена одна грубая ошибка и не более двух недочетов;
- в) допущены три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочетов;
- г) допущено не более двух негрубых ошибок и трех недочетов;
- д) при отсутствии ошибок, но при наличии более трех недочетов.

**Оценка «2»** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если обучающийся не выполнил ни одного задания работы.

*Примечание.*

- 1) Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие описки или недочета, если обучающийся дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.
- 2) Положительная оценка «3» может быть выставлена обучающемуся, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

### **Оценка комбинированных письменных работ по математике**

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В этом случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например, даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т.п., то за работу в целом, как правило, ставится низшая из двух оценок, но при этом учитывается значение каждой из частей работы;

в) низшая из двух данных оценок ставится и в том случае, если одна часть работы оценена баллом «5», а другая – баллом «3», но в этом случае преподаватель может оценить такую работу в целом баллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из двух частей работы оценена баллом «5» или «4», а другая – баллом «2» или «1», то за всю работу в целом ставится балл «2», но преподаватель может оценить всю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данных оценок поставлена за основную часть работы.

*Примечание.* **Основной** считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

### **Оценка текущих письменных работ**

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ обучающимися, а также то, насколько закреплен вновь изучаемый материал.

**Обучающие** письменные **работы**, выполненные обучающимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и *хорошо закрепленных* знаний, оцениваются *так же*, как и *контрольные* работы.

**Обучающие** письменные **работы**, выполненные вполне самостоятельно, но только что изученные и *недостаточно закрепленные* правила, могут оцениваться *на один балл выше*, чем контрольные работы, но оценка «5» и в этом случае выставляется только за *безукоризненно* выполненные работы.

**Письменные работы**, выполненные в классе *с предварительным разбором* их под руководством учителя, оцениваются *на один балл ниже*, чем это предусмотрено нормами оценки контрольных письменных работ. Но *безукоризненно* выполненная работа и в этом случае оценивается баллом «5».

**Домашние письменные работы** оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

### **Оценка устных ответов обучающихся**

Ответ оценивается *отметкой «5»*, если обучающийся:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
- возможны одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые обучающие легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается *отметкой «4»*, если удовлетворяет в основном, требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие математическое содержание ответа;
- допущены один-два недочетов при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

*Отметка «3»* ставится в следующих случаях:

- неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено элементарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, недостаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовки учащихся» в настоящей программе по математике);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*Отметка «2»* ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание обучающимся, большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

*Отметка «1»* ставится если:

- обучающийся обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

#### **Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

*Грубыми* считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;
- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К **негрубым** ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

## Содержание учебного предмета

Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Элементы содержания
Повторение	5	1 входная	
Глава 1.  <b>Выражения.</b> <b>Тождества.</b> <b>Уравнения.</b>	20	2	<p>Числовые выражения, выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.</p> <p><i>Основная цель</i> — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.</p> <p>Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении уравнений.</p> <p>Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.</p> <p>В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.</p> <p>При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно</p>

			<p>раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.</p> <p>Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида <math>ax = b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math>. Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.</p> <p>Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p>
<p>Глава 2. <b>Функции</b></p>	<p>11</p>	<p>1</p>	<p>Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.</p> <p><i>Основная цель</i> — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.</p> <p>Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.</p> <p>Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math>, как</p>

			<p>зависит от значений <math>k</math> и <math>b</math> взаимное расположение графиков двух функций вида <math>y = kx + b</math>.</p> <p>Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.</p>
<p>Глава 3.</p> <p><b>Степень с натуральным показателем</b></p>	12	1	<p>Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции <math>y = x^2</math>, <math>y = x^3</math> и их графики.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.</p> <p>В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.</p> <p>Рассмотрение функций <math>y = x^2</math>, <math>y = x^3</math> позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции <math>y = x^2</math>: график проходит через начало координат, ось <math>Oy</math> является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.</p> <p>Умение строить графики функций <math>y = x^2</math> и <math>y = x^3</math> используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.</p>
<p>Глава 4.</p> <p><b>Многочлены</b></p>	15	2	<p>Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.</p> <p>Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.</p>

			<p>Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.</p> <p>Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.</p> <p>В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.</p>
<p>Глава 5.</p> <p><b>Формулы сокращенного умножения</b></p>	<p>19</p>	<p>2</p>	<p>Формулы <math>(a + b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2</math>, <math>(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3</math>, <math>(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3</math>. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.</p> <p>В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам <math>(a - b)(a + b) = a^2 - b^2</math>, <math>(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2</math>. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».</p> <p>Наряду с указанными рассматриваются также формулы <math>(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3</math>, <math>a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 + ab + b^2)</math>. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.</p> <p>В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.</p>

<p>Глава 6.</p> <p><b>Системы линейных уравнений</b></p>	<p>16</p>	<p>1</p>	<p>Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.</p> <p><i>Основная цель</i> — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.</p> <p>Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.</p> <p>Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.</p> <p>Формируется умение строить график уравнения <math>a + by = c</math>, где <math>a \neq 0</math> или <math>b \neq 0</math>, при различных значениях <math>a, b, c</math>. Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.</p>
<p>Итоговое повторение</p>	<p>4</p>	<p>1 итоговая</p>	
<p><b>Общее кол-во часов</b></p>	<p><b>102</b></p>	<p><b>11</b></p>	

## Календарно-тематическое планирование по алгебре в 7 классе

(3 часа в неделю, всего 102 часа)

№ урока	Тема урока	Количество часов	Вид учебной деятельности обучающихся	Дата
	<b>Повторение материала 6 класса</b>	<b>5</b>		
1.	<i>Действительные числа.</i> Повторение по теме: «Все действия с дробями»	1	<p><b>Преобразовывать</b> обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. <b>Выполнять</b> вычисления с обыкновенными дробями.</p> <p><b>Сравнивать и упорядочивать</b> рациональные числа, <b>выполнять</b> вычисления с рациональными числами. <b>Составлять</b> уравнения по условиям задач. <b>Решать</b> простейшие уравнения.</p>	
2.	<i>Действительные числа.</i> Повторение по теме: «Все действия с рациональными числами»	1		
3.	<i>Введение в алгебру.</i> Повторение по теме: «Раскрытие скобок. Решение уравнений»	1		
4.	<i>Введение в алгебру.</i> Повторение по теме: «Раскрытие скобок. Решение уравнений»	1		
5.	<i>Действительные числа.</i> Входная контрольная работа	1		
	<b>Выражения, тождества, уравнения</b>	<b>20</b>		
	<i>Выражения</i>	5	<p><b>Выполнять</b> элементарные знаково-символические действия: <b>применять</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>составлять</b> буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; <b>преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения (<b>выполнять</b> приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).</p> <p><b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения; <b>находить</b> область допустимых значений переменных в выражении. <b>Распознавать</b> линейные уравнения. <b>Решать</b> линейные уравнения. <b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат. <b>Извлекать</b> информацию из таблиц и</p>	
6.	<i>Действительные числа.</i> Числовые выражения	1		
7.	<i>Введение в алгебру.</i> Выражения с переменными	1		
8.	<i>Введение в алгебру.</i> Выражения с переменными	1		
9.	<i>Измерения, приближения, оценки.</i> Сравнение значений выражений	1		
10.	<i>Измерения, приближения, оценки.</i> Сравнение значений выражений	1		
	<i>Преобразование выражений</i>	4		
11.	<i>Введение в алгебру.</i> Свойства действий над числами	1		
12.	<i>Введение в алгебру.</i> Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		
13.	<i>Введение в алгебру.</i> Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		
14.	<i>Введение в алгебру.</i> Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества»	1		
	<i>Уравнения с одной переменной</i>	5		
15.	<i>Уравнение.</i> Уравнение и его корни	1		

16.	<b>Уравнение.</b> Линейное уравнение с одной переменной	1	<p>диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным. <b>Определять</b> по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, <b>сравнивать</b> величины.</p> <p><b>Приводить</b> примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), <b>находить</b> среднее арифметическое, размах числовых наборов.</p> <p><b>Приводить</b> содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон).</p>	
17.	<b>Уравнение.</b> Линейное уравнение с одной переменной	1		
18.	<b>Уравнение.</b> Решение задач с помощью уравнений	1		
19.	<b>Уравнение.</b> Решение задач с помощью уравнений	1		
	<i>Статистическиехарактеристики</i>	6		
20.	<b>Описательная статистика.</b> Среднее арифметическое, размах и мода	1		
21.	<b>Описательная статистика.</b> Среднее арифметическое, размах и мода	1		
22.	<b>Описательная статистика.</b> Медиана как статистическая характеристика	1		
23.	<b>Описательная статистика.</b> Медиана как статистическая характеристика	1		
24.	<b>Описательная статистика.</b> Медиана как статистическая характеристика	1		
25.	<b>Уравнение.</b> <u>Контрольная работа №2 «Уравнение с одной переменной»</u>	1		
	<b>Функции</b>	<b>11</b>		
	<i>Функции и ихграфики</i>	4		
26.	<b>Числоваяфункция.</b> Функция. Определение	1		<p><b>Вычислять</b> значения функций, заданных формулами (при необходимости <b>использовать</b> калькулятор); <b>составлять</b> таблицы значений функций.</p> <p><b>Строить</b> по точкам графики функций. <b>Описывать</b> свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p><b>Моделировать</b> реальные зависимости формулами и графиками. <b>Читать</b> графики реальных зависимостей.</p> <p><b>Использовать</b> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями, обогащая опыт выполнения знаково-символических действий. <b>Строить</b> речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.</p> <p><b>Распознавать</b> виды изучаемых функций. <b>Показывать</b> схематически положение на</p>
27.	<b>Числовая функция.</b> Вычисление значений функции по формуле	1		
28.	<b>Числоваяфункция.</b> Графикфункции	1		
29.	<b>Числоваяфункция.</b> Графикфункции	1		
	<i>Линейнаяфункция</i>	7		
30.	<b>Числовая функция.</b> Прямая пропорциональность и её график	1		
31.	<b>Числовая функция.</b> Прямая пропорциональность и её график	1		
32.	<b>Числовая функция.</b> Линейная функция и её график	1		
33.	<b>Числовая функция.</b> Линейная функция и её график	1		
34.	<b>Числовая функция.</b> Линейная функция и её график	1		
35.	<b>Числовая функция.</b> Линейная функция и её график	1		
36.	<b>Числовая функция.</b> <u>Контрольная работа №3 «Линейная функция»</u>	1		

			координатной плоскости графиков функций.	
	<b>Степень с натуральным показателем</b>	<b>12</b>		
	<i>Степень и её свойства</i>	6	<b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>обосновывать</b> свойства степени с натуральным показателем, <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений. <b>Описывать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами. <b>Сравнивать и упорядочивать</b> рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами.	
37.	<b>Многочлены.</b> Определение степени с натуральным показателем	1		
38.	<b>Многочлены.</b> Определение степени с натуральным показателем	1		
39.	<b>Многочлены.</b> Умножение и деление степеней	1		
40.	<b>Многочлены.</b> Умножение и деление степеней	1		
41.	<b>Многочлены.</b> Возведение в степень произведения и степени	1		
42.	<b>Многочлены.</b> Возведение в степень произведения и степени	1		
	<i>Одночлены</i>	6		
43.	<b>Многочлены.</b> Одночлен и его стандартный вид	1		
44.	<b>Многочлены.</b> Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1		
45.	<b>Многочлены.</b> Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1		
46.	<b>Числовая функция.</b> Функция $y=x^2$ и её график	1		
47.	<b>Числовая функция.</b> Функция $y=x^3$ и её график	1		
48.	<b>Многочлены.</b> <u>Контрольная работа №4 «Степень с натуральным показателем»</u>	1		
	<b>Многочлены</b>	<b>15</b>		
	<i>Сумма и разность многочленов</i>	3		
49.	<b>Многочлены.</b> Многочлен и его стандартный вид	1		
50.	<b>Многочлены.</b> Сложение и вычитание многочленов	1		
51.	<b>Многочлены.</b> Сложение и вычитание многочленов	1		
	<i>Произведение одночлена и многочлена</i>	5		
52.	<b>Многочлены.</b> Умножение одночлена на многочлен	1		
53.	<b>Многочлены.</b> Умножение одночлена на многочлен	1		

54.	<b>Многочлены.</b> Вынесение общего множителя за скобки	1	<p><b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>обосновывать</b> свойства степени с натуральным показателем; <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и вычислений.</p> <p><b>Выполнять</b> действия с многочленами.</p> <p><b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители.</p> <p><b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.</p>
55.	<b>Многочлены.</b> Вынесение общего множителя за скобки	1	
56.	<b>Многочлены.</b> <u>Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»</u>	1	
	<i>Произведение многочленов</i>	7	
57.	<b>Многочлены.</b> Умножение многочлена на многочлен	1	
58.	<b>Многочлены.</b> Умножение многочлена на многочлен	1	
59.	<b>Многочлены.</b> Умножение многочлена на многочлен	1	
60.	<b>Многочлены.</b> Умножение многочлена на многочлен	1	
61.	<b>Многочлены.</b> Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
62.	<b>Многочлены.</b> Разложение многочлена на множители способом группировки	1	
63.	<b>Многочлены.</b> <u>Контрольная работа №6 «Многочлены»</u>	1	
	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	<b>19</b>	
	<i>Квадрат суммы и квадрат разности</i>	5	
64.	<b>Многочлены.</b> Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	
65.	<b>Многочлены.</b> Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1	
66.	<b>Многочлены.</b> Возведение в куб суммы и разности двух выражений	1	
67.	<b>Многочлены.</b> Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
68.	<b>Многочлены.</b> Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1	
	<i>Разность квадратов. Сумма и разность кубов</i>	5	
69.	<b>Многочлены.</b> Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
70.	<b>Многочлены.</b> Умножение разности двух выражений на их сумму	1	
71.	<b>Уравнения.</b> Разложение разности квадратов на множители	1	
72.	<b>Многочлены.</b> Разложение разности квадратов на множители	1	
73.	<b>Многочлены.</b> <u>Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»</u>	1	

	<i>Преобразование целых выражений</i>	9		
74.	<b>Многочлены.</b> Преобразование целого выражения в многочлен	1		
75.	<b>Многочлены.</b> Применение различных способов для разложения на множители. Вынесение множителя	1		
76.	<b>Многочлены.</b> Применение различных способов для разложения на множители. Вынесение множителя	1		
77.	<b>Многочлены.</b> Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя	1		
78.	<b>Уравнения.</b> Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя	1		
79.	<b>Уравнения.</b> Применение различных способов для разложения на множители. Группировка и вынесение множителя	1		
80.	<b>Многочлены.</b> Применение различных способов для разложения на множители	1		
81.	<b>Многочлены.</b> Применение преобразований целых выражений	1		
82.	<b>Многочлены.</b> <u>Контрольная работа №8 «Преобразование целых выражений»</u>	1		
	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>16</b>		
	<i>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</i>	5		
83.	<b>Системы уравнений.</b> Линейное уравнение с двумя переменными	1		
84.	<b>Системы уравнений.</b> График линейного уравнения с двумя переменными	1		
85.	<b>Системы уравнений.</b> График линейного уравнения с двумя переменными	1		
86.	<b>Системы уравнений.</b> Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		
87.	<b>Системы уравнений.</b> Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		
	<i>Решение систем линейных уравнений</i>	11		
88.	<b>Системы уравнений.</b> Способ подстановки	1		
89.	<b>Системы уравнений.</b> Способ подстановки	1		
90.	<b>Системы уравнений.</b> Способ подстановки	1		
91.	<b>Системы уравнений.</b> Способ сложения	1		
			<p><b>Определять</b>, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; <b>приводить</b> примеры решения уравнений с двумя переменными.</p> <p><b>Решать</b> задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными; <b>находить</b> целые решения путем перебора.</p> <p><b>Решать</b> системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; <b>решать</b> составленную систему уравнений; интерпретировать</p>	

92.	<b>Системы уравнений.</b> Способ сложения	1	<p>результат.  <b>Строить</b> графики уравнений с двумя переменными.  <b>Конструировать</b> эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.  <b>Решать</b> и <b>исследовать</b> уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений</p>	
93.	<b>Системы уравнений.</b> Способ сложения	1		
94.	<b>Системы уравнений.</b> Решение задач с помощью систем уравнений	1		
95.	<b>Системы уравнений.</b> Решение задач с помощью систем уравнений	1		
96.	<b>Системы уравнений.</b> Решение задач с помощью систем уравнений	1		
97.	<b>Системы уравнений.</b> Решение задач с помощью систем уравнений	1		
98.	<b>Системы уравнений.</b> <u>Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»</u>	1		
	<b>Повторение</b>	<b>4</b>		
99.	<b>Описательная статистика.</b> Итоговое повторение курса алгебры 7 класса. Статистические характеристики	1	<p><b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 7 класс  <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.  <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>	
100.	<b>Случайные события и вероятность.</b>	1		
101.	<b>Случайные события и вероятность.</b>	1		
102.	<b>Многочлены.</b> Итоговая контрольная работа №10	1		