

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Плодосовхозская средняя общеобразовательная школа»  
Кореневского района Курской области

РАССМОТРЕНО  
Протокол заседания  
методического объединения  
учителей  
от 28 августа 2020г № 1  
Руководитель МО  
[подпись] [расшифровка]  
подпись

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора  
по УВР  
[подпись] [расшифровка]  
подпись  
«28» августа 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Решением педагогического  
совета от 28.08.2020г  
Протокол №1  
введено в действие  
приказом  
от 01.09.2020г № 1-66  
Директор школы



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### по алгебре

**Уровень обучения:** основное общее образование

**Класс:** 7-9

**Количество часов:** 312

**Учитель:** Дугина Ирина Николаевна

I квалификационная категория

**Рабочая программа разработана на основе:**

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования /МО и науки РФ.-М.: Просвещение, 2010г/;
- Примерной программы основного общего образования по математике 2015г;
- Авторской программы Т.А. Бурмистрова. – 3-изд.- (М.: Просвещение, 2015);
- Основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Плодосовхозская средняя общеобразовательная школа»

на 2020-2023 учебный год

## Содержание

	стр.
1. Пояснительная записка.....	3 - 7
2. Планируемые результаты освоения учебного курса.....	8 - 17
3. Содержание учебного курса.....	18-30
4. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	31-39
Приложение №1. Календарно-тематическое планирование 7 класс	
Приложение №2. Календарно-тематическое планирование 8 класс	
Приложение №3. Календарно-тематическое планирование 9 класс	

## Пояснительная записка

Данная рабочая программа ориентирована на учителей математики, работающих в 7-9 классах по УМК Ю.Н.Макарычева и др. и разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897.

2. Основная образовательная программа основного общего образования МКОУ "Плодосовхозская средняя общеобразовательная школа"

3. Примерные программы по учебным предметам. Алгебра 7-9 классы - 3-е издание, переработанное – М. Просвещение. 2015 – 64с (Стандарты второго поколения)

4. Программы к учебникам « Алгебра, 7», «Алгебра, 8», «Алгебра, 9» для общеобразовательных школ авторов Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова

*Сборник рабочих программ. Алгебра 7 – 9 классы.* (сост. Т.А. Бурмистрова - М.: «Просвещение», 2015)

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих

### Целей изучения:

#### 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;

- Формирования 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.

### **Задачи обучения:**

- ✓ приобретение математических знаний и умений;
- ✓ овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- ✓ развитие логического мышления учащихся.
- ✓ освоение компетенций(учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).

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 естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении алгебре способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки алгебраического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении алгебраических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте алгебры в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

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

Важнейшей задачей школьного курса алгебры является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в алгебре правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, проводить четкие 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.

Согласно базисному учебному плану МКОУ "Плодосовхозская средняя общеобразовательная школа" на изучение алгебры в 7-9 классах основной школы отводит 3 часа в неделю в течение каждого года обучения, что всего составляет 312 часов.

	Количество часов в неделю	Всего за год
7 класс	3	105
8 класс	3	105
9 класс	3	102

Срок реализации рабочей программы – 3 года.

#### **Состав УМК «Алгебра» для 7-9 классов:**

1. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 5-е изд.- М.: Просвещение, 2015.
2. Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 19-е изд.- М.: Просвещение, 2015.
3. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова; под ред.С.А.Теляковского.- 19-е изд.- М.: Просвещение, 2015.
4. Изучение алгебры в 7-9 классах: пособие для учителей / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, С.Б.Суворова, И.С.Шлыкова. – 3-е изд., дораб. – М. : Просвещение, 2015.
5. Жохов В.И. Алгебра. Дидактические материалы. 7,8, 9 классы / В.И. Жохов, Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк.- 14-е изд.- М.:Просвещение, 2015.

6. Ершова А.П., Голобородько В.В., Ершова А.С. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – 7-е изд., испр. и доп. – М.: ИЛЕКСА, - 2009.
7. Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.. Алгебра. 7 класс. Тематические тесты. М.: Просвещение, 2011.
8. Контрольно-измерительные материалы. Алгебра. 7, 8, 9 классы. Сост. Л.И.Мартышова.-М.:ВАКО, 2012.

### **Информационно-коммуникативные средства:**

#### **Сайты для учащихся:**

- 1) Интерактивный учебник. Алгебра 7 класс. <http://www.matematika-na.ru>
- 2) Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
- 3) Энциклопедия по математике [http://www.krugosvet.ru/enc/nauka\\_i\\_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html](http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/МАТЕМАТИКА.html)
- 4) Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
- 5) Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

#### **Сайты для учителя:**

- 1) Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
- 2) Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
- 3) Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>
- 4) Видеоуроки по алгебре – 7 класс , UROKIMATEMAIKI.RU (Игорь Жаборовский )
- 5) Электронный учебник
- 6) Электронное пособие. Алгебра, поурочные планы 7-9 классы. Издательство «Учитель»

#### **Наглядные пособия:**

1. Портреты великих ученых-математиков.
2. Демонстрационные таблицы.

#### **Технические средства обучения:**

1. Проектор.
2. Компьютер.

#### **Программное обеспечение**

Операционная система Windows 98/Me(2000/XP)

Текстовый редактор MSWord

Программа для создания презентаций MS PowerPoint

### **Планируемые результаты освоения учебного 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 учета 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 извлечения, 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 и квадратные 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 анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий,

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.

## 7 класс

### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;
- 2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

Выпускник получит возможность:

3) *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать начальные представления о множестве действительных чисел,

*Выпускник получит возможность:*

2) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике:*

### ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

2) *понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в*

*информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;*

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

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

2) *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов.*

## УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) *решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной.*

*Выпускник получит возможность:*

2) *овладеть специальными приемами решения уравнений.*

## 8 класс

### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) *выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;*

2) *сравнивать и упорядочивать рациональные числа;*

3) *выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применять калькулятор;*

*Выпускник получит возможность:*

4) *познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;*

5) *углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;*

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

2) *развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике:*

### ИЗМЕРЕНИЯ, ПРИБЛИЖЕНИЯ, ОЦЕНКИ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

### АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

1) выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

2) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

3) выполнять разложение многочленов на множители,

*Выпускник получит возможность:*

4) *научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приемов;*

### УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

1) решать основные виды рациональных 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.

*Выпускник получит возможность:*

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

## НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность научиться:*

2) разнообразным приемам доказательства неравенств.

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

1) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

*Выпускник получит возможность научиться:*

2) проводить исследования, связанные с изучением свойств функций.

## 9 класс

### РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

Выпускник получит возможность:

2) научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА

Выпускник научится:

1) владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

*Выпускник получит возможность:*

2) *развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).*

## АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выпускник научится:

- 1) выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- 2) выполнять разложение многочленов на множители,

*Выпускник получит возможность:*

- 3) *применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).*

## УРАВНЕНИЯ

Выпускник научится:

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

*Выпускник получит возможность:*

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

## НЕРАВЕНСТВА

Выпускник научится:

- 1) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- 2) применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 3) *разнообразным приемам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач смежных предметов, практики;*
- 4) *применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.*

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ЧИСЛОВЫЕ ФУНКЦИИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);
- 2) строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- 3) 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:*

- 4) 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.);
- 5) использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

## ЧИСЛОВЫЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ

Выпускник научится:

- 1) понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- 2) применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 3) решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применять при этом аппарат уравнений и неравенств;
- 4) понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую – с экспоненциальным ростом.

## ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

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

## СЛУЧАЙНЫЕ СОБЫТИЯ И ВЕРОЯТНОСТЬ

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

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

## КОМБИНАТОРИКА

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

*Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.*

## Содержание учебного курса

### 7 класс

#### **Повторение 3 часа**

#### **1. Выражения. (22 ч)**

Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.

Основная цель - систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.

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.

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.

В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки  $\geq$  и  $\leq$  дается понятие о двойных неравенствах.

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 раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.

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  $ax = b$  при различных значениях  $a$  и  $b$ . 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.

Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическими, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.

## 2. Функции (11 ч)

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx+b$  и её график. Функция  $y=kx$  и её график.

Основная цель - ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.

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.

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  $y = kx$ , где  $k \neq 0$ , как зависит от значений  $k$  и  $b$  взаимное расположение графиков двух функций вида  $y = kx + b$

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.

## 3. Степень с натуральным показателем (11 ч)

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики.

Основная цель — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.

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 о нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства

степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств  $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$ ,  $a^m : a^n = a^{m-n}$  где  $m > n$ ,  $(a^m)^n = a^{mn}$ ,  $(ab)^n = a^n b^n$  учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Указанные 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.

Рассмотрение функций  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции  $y = x^2$ : график проходит через начало координат, ось  $Oy$  является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.

Умение строить графики функций  $y = x^2$  и  $y = x^3$  используется для ознакомления учащихся с графическим способом решения уравнений.

#### **4. Многочлены.(17 ч)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Применение формул сокращенного умножения к разложению на множители.

Основная цель — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.

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.

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.

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.

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.

### **5. Формулы сокращенного умножения (19 ч)**

Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

Основная цель — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.

В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам  $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$ ,  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ . Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».

Наряду с указанными рассматриваются также формулы  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$ . Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.

В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.

## **6. Системы линейных уравнений (16 ч)**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

Основная цель - ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.

Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.

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.

Формируется умение строить график уравнения  $a + by = c$ , где  $a \neq 0$  или  $b \neq 0$ , при различных значениях  $a, b, c$ . Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

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.

## **7. Повторение. (6 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 7 класса).

## **8 класс**

### **Повторение 3 ч.**

#### **1. Рациональные дроби (23ч)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление дробей. Преобразование рациональных выражений. Функция  $y = k/x$  и её график.

**Цель** – выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

**Знать** основное свойство дроби, рациональные, целые, дробные выражения; правильно употреблять термины «выражение», «тождественное преобразование», понимать формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь.

**Знать и понимать** формулировку заданий: упростить выражение, разложить на множители, привести к общему знаменателю, сократить дробь, свойства обратной пропорциональности.

**Уметь** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями, сокращать дробь, выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения, выполнять преобразование рациональных выражений.

**Уметь** осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выполнять действия умножения и деления с алгебраическими дробями, возводить дробь в степень, выполнять преобразование рациональных выражений; правильно употреблять функциональную терминологию (значение функции, аргумент, график функции), строить график обратной пропорциональности, находить значения функции  $y=k/x$  по графику, по формуле.

## **2. Квадратные корни (19 ч)**

Понятие об иррациональном числе. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень, приближённое значение квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = x$  и её график.

**Цель** – систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие числа; выработать умение выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

**Знать** определения квадратного корня, арифметического квадратного корня, какие числа называются рациональными, иррациональными, как обозначается множество рациональных чисел; свойства арифметического квадратного корня.

**Уметь** выполнять преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни; решать уравнения вида  $x^2=a$ ; находить приближенные значения квадратного корня; находить квадратный корень из произведения, дроби, степени, строить график функции  $y = \sqrt{x}$  и находить значения этой функции по графику или по формуле; выносить множитель из-под знака корня, вносить множитель под знак корня; выполнять преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

### 3. Квадратные уравнения (21 ч)

Квадратное уравнение. Формулы корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным и рациональным уравнениям.

**Цель** – выработать умения решать квадратные уравнения, простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

**Знать**, что такое квадратное уравнение, неполное квадратное уравнение, приведенное квадратное уравнение; формулы дискриминанта и корней квадратного уравнения, теорему Виета и обратную ей.

**Уметь** решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена, решать квадратные уравнения по формуле, решать неполные квадратные уравнения, решать квадратные уравнения с помощью теоремы, обратной теореме Виета, использовать теорему Виета для нахождения коэффициентов и свободного члена квадратного уравнения; решать текстовые задачи с помощью квадратных уравнений.

**Знать** какие уравнения называются дробно-рациональными, какие бывают способы решения уравнений, понимать, что уравнение – это математический аппарат решения разнообразных задач математики, смежных областей знаний, практики.

**Уметь** решать дробно-рациональные уравнения, решать уравнения графическим способом, решать текстовые задачи с помощью дробно-рациональных уравнений.

### 4. Неравенства (20 ч)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Применение свойств неравенств к оценке значения

выражения. Линейное неравенство с одной переменной. Система линейных неравенств с одной переменной.

**Цель** – выработать умения решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Знать** определение числового неравенства с одной переменной, что называется решением неравенства с одной переменной, что значит решить неравенство, свойства числовых неравенств, понимать формулировку задачи «решить неравенство».

**Уметь** записывать и читать числовые промежутки, изображать их на числовой прямой, решать линейные неравенства с одной переменной, решать системы неравенств с одной переменной.

**Уметь** применять свойства неравенства при решении неравенств и их систем.

## **5. Степень с целым показателем. Элементы статистики и теории вероятностей (11 ч)**

Степень с целым показателем и её свойства. Стандартный вид числа. Запись приближенных значений. Действия над приближенными значениями. Сбор и группировка статистических данных. Наглядное представление статистической информации.

**Цель** – сформировать умение выполнять действия над степенями с целыми показателями, ввести понятие стандартного вида числа, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

**Знать** определение степени с целым и целым отрицательным показателем; свойства степени с целым показателями.

**Уметь** выполнять действия со степенями с натуральным и целым показателями; записывать числа в стандартном виде, записывать приближенные значения чисел, выполнять действия над приближенными значениями.

## **7. Повторение. Решение задач (8 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 8 класса).

## **9 класс**

## **Повторение 4 часа**

### **1. Квадратичная функция (22 ч)**

Функция. Возрастание и убывание функции. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на множители. Решение задач путем выделения квадрата двучлена из квадратного трехчлена. Функция  $y=ax^2 + bx + c$ , её свойства, график. Простейшие преобразования графиков функций. Решение неравенств второй степени с одной переменной.

**Цель** – выработать умение строить график квадратичной функции и применять графические представления для решения неравенств второй степени с одной переменной.

**Знать** основные свойства функций, уметь находить промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функций.

**Уметь** находить область определения и область значений функции, читать график функции. Уметь решать квадратные уравнения, определять знаки корней. Уметь выполнять разложение квадратного трехчлена на множители. Уметь строить график функции  $y=ax^2$ , выполнять простейшие преобразования графиков функций. Уметь строить график квадратичной функции, выполнять простейшие преобразования графиков функций. Уметь строить график квадратичной функции» находить по графику нули функции, промежутки, где функция принимает положительные и отрицательные значения. Уметь построить график функции  $y=ax^2$  и применять её свойства. Уметь построить график функции  $y=ax^2 + bx + c$  и применять её свойства. Уметь находить точки пересечения графика Квадратичной функции с осями координат.

Уметь разложить квадратный трёхчлен на множители. Уметь решать квадратное уравнение. Уметь решать квадратное неравенство алгебраическим способом. Уметь решать квадратное неравенство с помощью графика квадратичной функции. Уметь решать квадратное неравенство методом интервалов. Уметь находить множество значений квадратичной функции. Функция  $y=x^n$ , Определение корня n-й степени.

### **2. Уравнения и неравенства с одной переменной (14 ч)**

Целое уравнение и его корни. Дробные рациональные уравнения. Решение уравнений третьей и четвертой степени с одним неизвестным с помощью

разложения на множители и введения вспомогательной переменной. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Цель** - систематизировать и обобщить сведения о решении целых и дробных рациональных уравнений с одной переменной, сформировать умение решать неравенства вида  $ax^2+bx+c>0$  или  $ax^2+bx+c<0$ , где  $a$  не равно 0.

### **3. Уравнения и неравенства с двумя переменными (20 ч)**

Уравнение с двумя переменными и его график. Уравнение окружности. Решение систем, содержащих одно уравнение первой, а другое второй степени. Решение задач методом составления систем. Решение систем двух уравнений второй степени с двумя переменными.

**Цель** – выработать умение решать простейшие системы, содержащие уравнения второй степени с двумя переменными, и решать текстовые задачи с помощью составления таких систем.

**Знать** методы решения уравнений:

- а) разложение на множители;
- б) введение новой переменной;
- в) графический способ.

**Уметь** решать целые уравнения методом введения новой переменной. Уметь решать системы 2 уравнений с 2 переменными графическим способом. Уметь решать уравнения с 2 переменными способом подстановки и сложения. Уметь решать задачи «на работу», «на движение» и другие составлением систем уравнений.

### **3. Арифметическая и геометрическая прогрессии (15 ч)**

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы  $n$ -го члена и суммы  $n$  первых членов прогрессии.

**Цель** – дать понятие об арифметической и геометрической прогрессиях как числовых последовательностях особого вида.

**Добиться** понимания терминов «член последовательности», «номер члена последовательности», «формула  $n$ -го члена арифметической прогрессии»

**Знать** формулу  $n$ -го члена арифметической прогрессии, свойства членов арифметической прогрессии, способы задания арифметической прогрессии

**Уметь** применять формулу суммы  $n$ -первых членов арифметической прогрессии при решении задач

Знать, какая последовательность является геометрической, уметь выявлять, является ли последовательность геометрической, если да, то находить  $q$

Уметь вычислять любой член геометрической прогрессии по формуле, знать свойства членов геометрической прогрессии. Уметь применять формулу при решении стандартных задач. Уметь находить разность арифметической прогрессии. Уметь находить сумму  $n$  первых членов арифметической прогрессии. Уметь находить любой член геометрической прогрессии. Уметь находить сумму  $n$  первых членов геометрической прогрессии. Уметь решать задачи.

### **5. Элементы комбинаторики и теории вероятностей (13 ч)**

Комбинаторные задачи. Перестановки, размещения, сочетания. Перестановки. Размещения. Сочетания Вероятность случайного события.

**Знать** формулы числа перестановок, размещений, сочетаний и уметь пользоваться ими.

**Уметь** пользоваться формулой комбинаторики при вычислении вероятностей

### **7. Повторение. Решение задач (14 ч)**

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс алгебры 9 класса).

## **Направления проектной деятельности**

Одним из путей формирования УУД в основной школе является включение обучающихся в учебно-исследовательскую и проектную деятельность, которая может осуществляться в рамках реализации программы учебно-исследовательской и проектной деятельности. Программа ориентирована на использование в рамках урочной и внеурочной деятельности для всех видов образовательных организаций при получении основного общего образования.

Специфика **проектной деятельности обучающихся** в значительной степени связана с ориентацией на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение. Проектная деятельность обучающегося рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения обучающегося и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных

результатов обучающихся.

**Темы проектов, предлагаемых в 7 классе:**

- 1) Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме, Открытие десятичных дробей.
- 2) Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер.
- 3) Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки. (Л. Магницкий, Л. Эйлер.)

**Темы проектов, предлагаемых в 8 классе:**

- 1) Школа Пифагора.
- 2) Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми.
- 3) Рождение буквенной символики. П.Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт.

**Темы проектов, предлагаемых в 9 классе:**

- 1) Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи.  
Задача о шахматной доске.
- 2) Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма и Б. Паскаль. Я. Бернулли. А.Н. Колмогоров.
- 3) Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.
- 4) Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

**Учебно-тематический план  
7 класс**

Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
Повторение	3	1
Выражения, тождества, уравнения	22	2
Функции	11	1
Степень с натуральным показателем	11	1
Многочлены	17	2
Формулы сокращённого умножения	19	2
Системы линейных уравнений	16	1
Повторение	6	1
<b>Итого</b>	<b>105</b>	<b>11</b>

**8 класс**

№ п/п	Тема	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Повторение	3	1
2.	Рациональные дроби	23	2
3.	Квадратные корни	19	2
4.	Квадратные уравнения	21	2
5.	Неравенства	20	2
6.	Степень с целым показателем. Элементы статистики	11	1
7.	Повторение	8	1
	<b>Всего</b>	<b>105</b>	<b>11</b>

**9 класс**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
1.	Повторение	4	1
2.	Квадратичная функция	22	2
3.	Уравнения и неравенства с одной переменной	14	2
4.	Уравнения и неравенства с двумя переменными	20	1
5.	Арифметическая и геометрическая прогрессии	15	2
6.	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	13	1
7	Повторение. Решение задач	14	1
	<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>10</b>

**Тематическое планирование 7 класс – 3 часа в неделю**

<b>Название темы. Основное содержание по темам</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Основные виды учебной деятельности учащихся</b>
<b>Повторение</b>	<b>3</b>	
<b>Глава I. Выражения, тождества, уравнения - 22 часа</b>		
Выражения	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Находить значения числовых выражений, а также выражений с переменными при указанных значениях переменных.</li> <li>• Использовать знаки <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, считать и составлять двойные неравенства.</li> <li>• Выполнять простейшие преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки в сумме или разности выражений.</li> <li>• Решать уравнения вида <math>ax = b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math>, а также несложные уравнения, сводящиеся к ним.</li> <li>• Использовать аппарат уравнений для решения</li> </ul>
Преобразование выражений	4	
Контрольная работа №1	1	
Уравнения с одной переменной	7	
Статистические характеристики	4	
Контрольная работа №2	1	

		<p>текстовых задач, интерпретировать результат.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Использовать простейшие статистические характеристики (среднее арифметическое, размах, мода, медиана) для анализа ряда данных в несложных ситуациях</li> <li>•</li> </ul>
--	--	--

### Глава II. Функции – 11 часов

<p>Функции и их графики Линейная функция Контрольная работа №3</p>	<p>5 5 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять значения функции, заданной формулой, составлять таблицы значений функции.</li> <li>• По графику функции находить значение функции по известному значению аргумента и решать обратную задачу.</li> <li>• Строить графики прямой пропорциональности и линейной функции, описывать свойства этих функций.</li> <li>• Понимать, как влияет знак коэффициента <math>k</math> на расположение в координатной плоскости графика функции <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math>, как зависит от значений <math>k</math> и <math>b</math> взаимное расположение графиков двух функций вида <math>y = kx + b</math>.</li> <li>• Интерпретировать графики реальных зависимостей, описываемых формулами вида <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math>, <math>y = kx + b</math></li> </ul>
--	----------------------	--

### Глава III. Степень с натуральным показателем – 11 часов

<p>Степень и её свойства Одночлены Контрольная работа №4</p>	<p>5 5 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Вычислять значения выражений вида <math>a^n</math>, где <math>a</math> — произвольное число, <math>n</math> — натуральное число, устно и письменно, а также с помощью калькулятора.</li> <li>• Формулировать, записывать в символической форме и обосновывать свойства степени с натуральным показателем.</li> <li>• Применять свойства степени для преобразования выражений.</li> <li>• Выполнять умножение одночленов и возведение одночленов в степень.</li> <li>• Строить графики функций <math>y = x^2</math> и <math>y = x^3</math>. Решать графически уравнения <math>x^2 = kx + b</math>, <math>x^3 =</math></li> </ul>
--	----------------------	--

		$kx + b$ , где $k$ и $b$ — некоторые числа
<b>Глава IV. Многочлены – 17 часов</b>		
Сумма и разность многочленов	3	• Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.
Произведение одночлена и многочлена	6	• Выполнять сложение и вычитание многочленов, умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен.
Контрольная работа №5	1	
Контрольная работа №6	6	• Выполнять разложение многочленов на множители, используя вынесение множителя за скобки и способ группировки.
Произведение многочленов	1	• Применять действия с многочленами при решении разнообразных задач, в частности при решении текстовых задач с помощью уравнений
Контрольная работа №6	6	
<b>Глава V. Формулы сокращённого умножения – 19 часов</b>		
Квадрат суммы и квадрат разности	5	• Доказывать справедливость формул сокращённого умножения, применять их в преобразованиях целых выражений в многочлены, а также для разложения многочленов на множители.
Разность квадратов.	6	
Сумма и разность кубов	1	
Контрольная работа №7	6	• Использовать различные преобразования целых выражений при решении уравнений, доказательстве тождеств, в задачах на делимость, в вычислении значений некоторых выражений с помощью калькулятора
Преобразование целых выражений	1	
Контрольная работа №8	6	
<b>Глава VI. Системы линейных уравнений – 16 часов</b>		

<p>Линейные уравнения с двумя переменными и их системы Решение систем линейных уравнений Контрольная работа №9</p>	<p>5  10 1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</li> <li>• Находить путём перебора целые решения линейного уравнения с двумя переменными.</li> <li>• Строить график уравнения <math>ax + by = c</math>, где <math>a \neq 0</math> или <math>b \neq 0</math>.</li> <li>• Решать графическим способом системы линейных уравнений с двумя переменными.</li> <li>• Применять способ подстановки и способ сложения при решении систем линейных уравнений с двумя переменными.</li> <li>• Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений.</li> <li>• Интерпретировать результат, полученный при решении системы</li> </ul>
--	----------------------------	---

**Повторение - 6 часов**

<p>Линейное уравнение с одной переменной. Линейная функция Степень с натуральным показателем. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов Преобразование целого выражения. Решение текстовых задач. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Итоговая контрольная работа Анализ контрольной работы</p>	<p>1  1  1  1  1  1</p>	<p>Составляют план и последовательность действий. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.</p> <p>Учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий.</p> <p>Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки.</p> <p>Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.</p> <p>Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме.</p> <p>Выражают структуру задачи разными средствами Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие.</p>
---	---	---

<b>Итого</b>	<b>105</b>	
--------------	------------	--

**8 класс - 3 часа в неделю**

<b>Название темы. Основное содержание по темам</b>	<b>Кол- во часов</b>	<b>Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся</b>
<b>Повторение (3ч) Входная контрольная работа</b>	<b>2 1</b>	Повторить основные понятия и формулы тем «Многочлены» и «Формулы сокращенного умножения». Повторить основные математические операции с многочленами: вынесение общего множителя за скобки, группировка, представление выражений в виде многочлена; применять основные формулы сокращенного умножения на практике
<b>Глава 1. Рациональные дроби 23 ч.</b>		
Рациональные дроби и их свойства	5	Формулировать основное свойство рациональной дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление рациональных дробей, а также возведение дроби в степень.
Сумма и разность дробей	6	
Контрольная работа №1	1	
Произведение и частное дробей	10	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества.
Контрольная работа №2	1	Знать свойства функции $y = \frac{k}{x}$ , где $k \neq 0$ , и уметь строить её график. Использовать компьютер для исследования положения графика в координатной плоскости в зависимости от $k$
<b>Глава 2. Квадратные корни 19 ч.</b>		
Действительные числа	2	Приводить примеры рациональных и иррациональных чисел. Находить значения арифметических квадратных корней, используя при необходимости калькулятор. Доказывать теоремы о корне из произведения и дроби, тождество $\sqrt{a^2} =  a $ , применять их в преобразованиях выражений. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$
Арифметический квадратный корень	5	
Свойства арифметического квадратного корня	3	
Контрольная работа №3	1	
Применение свойств арифметического квадратного корня	7	$\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня.
Контрольная работа №4	1	Использовать квадратные корни для выражения переменных из геометрических и физических формул. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства

### Глава 3. Квадратные уравнения 21 ч.

Квадратное уравнение и его корни	10	Решать квадратные уравнения. Находить подбором корни квадратного уравнения, используя теорему Виета. Исследовать квадратные уравнения по дискриминанту и коэффициентам. Решать дробные рациональные уравнения, сводя решение таких уравнений с последующим исключением посторонних корней. Решать текстовые задачи, используя квадратные и дробные уравнения
Контрольная работа №5	1	
Дробные рациональные уравнения	9	
Контрольная работа №6	1	

### Глава 4. Неравенства 20 ч.

Числовые неравенства и их свойства	9	Формулировать и доказывать свойства числовых неравенств. Использовать аппарат неравенств для оценки погрешности и точности приближения. Находить пересечения и объединение множеств, в частности числовых промежутков. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных Неравенств
Контрольная работа №7	1	
Неравенства с одной переменной и их системы	9	
Контрольная работа №8	1	

### Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики 11 ч.

Степень с целым показателем и её свойства	6	Знать определение и свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения и сопоставления размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Приводить примеры репрезентативной и нерепрезентативной выборки. Извлекать информацию из таблиц частот и организовывать информацию в виде таблиц частот, строить интервальный ряд. Использовать наглядное представление статистической информации в виде столбчатых и круговых диаграмм, полигонов, гистограмм
Контрольная работа №9	1	
Элементы статистики	4	
<b>Повторение 8 ч.</b>		
Произведение и частное дробей.	1	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Освободиться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$ , $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и
Свойства арифметического	1	
квадратного корня.	1	

Применение свойств арифметического квадратного корня.	1	иллюстрировать на графике её свойства. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений.
Дробные рациональные уравнения.	1	
Неравенства с одной переменной и их системы.	1	
Степень с целым показателем и её свойства.	1	
Итоговая контрольная работа.		
Итоговый урок.		
<b>Итого</b>	<b>105</b>	

**9 класс - 3 часа в неделю**

<b>Название темы. Основное содержание по темам</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся</b>
<b>Повторение (4ч)</b>	<b>3</b>	Повторить основные понятия и формулы тем «Многочлены» и «Формулы сокращенного умножения». Повторить основные математические операции с многочленами: вынесение общего множителя за скобки, группировка, представление выражений в виде многочлена; применять основные формулы сокращенного умножения на практике
<b>Входная контрольная работа</b>	<b>1</b>	
<b>Глава 1. Квадратичная функция 22ч.</b>		
Функции и их свойства	4	Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического представления. Интерпретировать графики реальных зависимостей. Показывать схематически положение на координатной плоскости графиков функций $y=ax^2$ , $y=ax^2+n$ , $y=a(x-m)^2$ . Строить график функции $y=ax^2+bx+c$ , уметь указывать координаты вершины параболы, её ось симметрии, направление ветвей параболы. Изображать схематически график функции $y=x^n$ с чётным и нечётным $n$ . Понимать смысл записей вида $\sqrt[n]{a}$ , $\sqrt[n]{a}$ и т.д., где $a$ – некоторое число. Иметь представление о нахождении корней $n$ -й степени с помощью калькулятора
Квадратный трёхчлен	5	
Контрольная работа №1	1	
Квадратичная функция и её график	7	
Степенная функция.	2	
Корень $n$ -й степени	2	
Контрольная работа №2	1	
<b>Глава 2. Уравнения и неравенства с одной переменной 14 ч.</b>		

Уравнения с одной переменной Контрольная работа №3	6 1 6	Решать уравнения третьей и четвёртой степени с помощью разложения на множители и введения вспомогательных переменных, в частности решать биквадратные уравнения. Решать дробные рациональные уравнения, сводя их к целым уравнениям с последующей проверкой корней. Решать неравенства второй степени, используя графические представления. Использовать метод интервалов для решения несложных рациональных неравенств
Неравенства с одной переменной Контрольная работа №4	1	
<b>Глава 3. Уравнения и неравенства с двумя переменными 20 ч.</b>		
Уравнения с двумя переменными и их системы Неравенства с двумя переменными и их системы Контрольная работа №5	12 7 1	Строить графики уравнений с двумя переменными в простейших случаях, когда графиком является прямая, парабола, гиперболола, окружность. Использовать их для графического решения систем уравнений с двумя переменными. Решать способом подстановки системы двух уравнений с двумя переменными, в которых одно уравнение первой степени, а другое – второй степени. Решать текстовые задачи, используя в качестве алгебраической модели систему уравнений второй степени с двумя переменными; решать составленную систему, интерпретировать результат
<b>Глава 4. Арифметическая и геометрическая прогрессии 15 ч.</b>		
Арифметическая прогрессия Контрольная работа №6	7 1 6	Применять индексные обозначения для членов последовательностей. Приводить примеры задания последовательностей формулой $n$ -го члена и рекуррентной формулой. Выводить формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии и геометрической прогрессии, суммы первый $n$ членов арифметической и геометрической прогрессий, решать задачи с использованием этих формул. Доказывать характеристическое свойство арифметической и геометрической прогрессий. Решать задачи на сложные проценты, используя при необходимости калькулятор
Геометрическая прогрессия Контрольная работа №	1	
<b>Глава 5. Элементы комбинаторики и теории вероятности 13 ч.</b>		
Элементы комбинаторики Начальные сведения из теории вероятностей	12 1	Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения. Распознавать задачи на вычисление числа перестановок, размещений, сочетаний и

Контрольная работа №7		применять соответствующие формулы. Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью частоты, установленной опытным путём. Находить вероятность случайного события на основе классического определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий
<b>Повторение</b> Итоговая контрольная работа	<b>14</b>	Выполнять различные преобразования рациональных выражений, доказывать тождества. Освобождаться от иррациональности в знаменателях дробей вида $\frac{a}{\sqrt{b}}$ , $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . выносить множитель за знак корня и выносить множитель под знак корня. Строить график функции $y = \sqrt{x}$ и иллюстрировать на графике её свойства. Решать линейные неравенства. Решать системы линейных неравенств, в том числе таких, которые записаны в виде двойных неравенств. Применять свойства степени с целым показателем при выполнении вычислений и преобразований выражений.
<b>Итого</b>	<b>102</b>	

ПРИЛОЖЕНИЕ №1

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 года

МКОУ «Плодосовхозская средняя общеобразовательная школа» Кореневского

района Курской области

(наименование образовательного учреждения)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ**

по алгебре

Класс 7

Учитель: Дугина Ирина Николаевна

Количество часов: всего 105 часов; в неделю 3 часа;

*Планирование составлено на основе рабочей программы*

---

---

№ п\п	Тема урока	Количе ство часов	Дата		Примеч ание
			План.	Факт.	
	<b>Повторение (3 ч)</b>				
1	Повторение по теме «Обыкновенные дроби»	1			
2	Повторение по теме «Действия с рациональными числами»	1			
3	<b>Входная контрольная работа</b>	1			
	<b>Глава 1. Выражения, тождества, уравнения (22ч)</b>				
4	Числовые выражения	1			
5	Числовые выражения	1			
6	Выражения с переменными	1			
7	Выражения с переменными	1			
8	Сравнение значений выражений	1			
9	Свойства действий над числами	1			
10	Свойства действий над числами	1			
11	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1			
12	Тождества. Тождественные преобразования выражений	1			
13	<b>Контрольная работа №1 «Выражения. Тождества».</b>	1			
14	Уравнение и его корни	1			
15	Уравнение и его корни	1			
16	Линейное уравнение с одной переменной	1			
17	Линейное уравнение с одной переменной	1			
18	Решение задач с помощью уравнений	1			
19	Решение задач с помощью уравнений	1			
20	Линейное уравнение с одной переменной, решение задач с помощью уравнений	1			
21	Среднее арифметическое, размах и мода	1			
22	Среднее арифметическое, размах и мода	1			
23	Медиана как статистическая характеристика	1			
24	Медиана как статистическая характеристика	1			

№ п\п	Тема урока	Количе ство часов	Дата		Примеч ание
			План.	Факт.	
25	<b>Административная контрольная работа</b>	1			Контрольн ая работа №2
	<b>Функции.</b>	<b>11</b>			
26	Что такое функция	1			
27	Вычисление значений функций по формуле	1			
28	Вычисление значений функций по формуле	1			
29	График функции	1			
30	График функции	1			
31	Прямая пропорциональность и ее график	1			
32	Прямая пропорциональность и ее график.	1			
33	Линейная функция и ее график	1			
34	Линейная функция и ее график	1			
35	Линейная функция и ее график	1			
36	<b>Контрольная работа №3 «Линейная функция»</b>	1			
	<b>Степень с натуральным показателем</b>	<b>11</b>			
37	Определение степени с натуральным показателем	1			
38	Умножение и деление степеней	1			
39	Умножение и деление степеней	1			
40	Возведение в степень произведения и степени	1			
41	Возведение в степень произведения и степени	1			
42	Одночлен и его стандартный вид	1			
43	Сложение и вычитание одночленов	1			
44	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1			
45	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ графики функций	1			
46	Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ графики функций	1			

№ п\п	Тема урока	Количе ство часов	Дата		Примеч ание
			План.	Факт.	
47	<b>Административная контрольная работа</b>	1			Контрольн ая работа №4
	<b>Многочлены.</b>	<b>17</b>			
48	Многочлен и его стандартный вид	1			
49	Сложение и вычитание многочленов	1			
50	Сложение и вычитание многочленов	1			
51	Умножение одночлена на многочлен	1			
52	Умножение одночлена на многочлен	1			
53	Умножение одночлена на многочлен	1			
54	Вынесение общего множителя за скобки	1			
55	Вынесение общего множителя за скобки	1			
56	Вынесение общего множителя за скобки	1			
57	<b>Контрольная работа №5 «Сложение и вычитание многочленов»</b>	1			
58	Умножение многочлена на многочлен	1			
59	Умножение многочлена на многочлен	1			
60	Умножение многочлена на многочлен	1			
61	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			
62	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			
63	Разложение многочлена на множители способом группировки	1			
64	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Произведение многочленов».</b>	1			
	<b>Формулы сокращенного умножения</b>	<b>19</b>			
65	Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений	1			
66	Возведение в куб суммы разности двух выражений	1			

№ п\п	Тема урока	Количе ство часов	Дата		Примеч ание
			План.	Факт.	
67	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			
68	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			
69	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности	1			
70	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			
71	Умножение разности двух выражений на их сумму	1			
72	Разложение разности квадратов на множители	1			
73	Разложение разности квадратов на множители	1			
74	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			
75	Разложение на множители суммы и разности кубов	1			
76	<b>Контрольная работа №7 «Формулы сокращенного умножения»</b>	1			
77	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
78	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
79	Преобразование целого выражения в многочлен	1			
80	Применение различных способов для разложения на множители	1			
81	Применение различных способов для разложения на множители	1			
82	Применение различных способов для разложения на множители	1			
83	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целого выражения в многочлен»</b>	1			
	<b>Системы линейных уравнений</b>	<b>16</b>			
84	Линейное уравнение с двумя переменными	1			

№ п\п	Тема урока	Количе ство часов	Дата		Примеч ание
			План.	Факт.	
85	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
86	График линейного уравнения с двумя переменными	1			
87	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
88	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1			
89	Способ подстановки	1			
90	Способ подстановки	1			
91	Способ подстановки	1			
92	Способ сложения	1			
93	Способ сложения	1			
94	Способ сложения	1			
95	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
96	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
97	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
98	Решение задач с помощью систем уравнений	1			
99	<b>Контрольная работа №9 «Системы линейных уравнений»</b>	1			
	<b>Повторение курса алгебры 7 класса</b>	<b>6</b>			
100	Повторение. Функции	1			
101	Повторение. Одночлены. Многочлены.	1			
102	Повторение. Формулы сокращенного умножения	1			
103	Повторение. Системы линейных уравнений	1			
104	<b>Итоговая контрольная работа</b>	1			
105	Анализ контрольной работы.	1			

ПРИЛОЖЕНИЕ №2

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР *Мухомор Л.В. Ралева*

« *28* » *августа* 2020 года

МКОУ «Плодосовхозская средняя общеобразовательная школа» Кореневского района Курской области

(наименование образовательного учреждения)

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ  
ПЛАНИРОВАНИЕ**

по алгебре

Класс 8

Учитель: Дугина Ирина Николаевна

Количество часов: всего 105 часов; в неделю 3 часа;

*Планирование составлено на основе рабочей программы*

---

---

№ п/п	Тема урока	Количество во часов	Дата		Примечание
			План	Факт	
	<b>ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО В 7 КЛАССЕ (3 ч)</b>				
1	Многочлены	1	02.09.20		
2	Формулы сокращенного умножения	1	03.09.20		
3	<i>Входная контрольная работа</i>	1	07.09.20		
	<b>ГЛАВА I. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ (23 ч) Рациональные дроби и их свойства (5 ч)</b>				
4	Рациональные выражения	1	09.09.20		
5	Рациональные выражения	1	10.09.20		
6	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	14.09.20		
7	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	16.09.20		
8	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	17.09.20		
	<b>Сумма и разность дробей (7 ч)</b>				
9	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	21.09.20		ВПр
10	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	23.09.20		
11	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1	24.09.20		
12	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	28.09.20		
13	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	30.09.20		
14	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	01.10.20		
15	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные дроби и их свойства»</b>	1	05.10.20		
	<b>Произведение и частное дробей (11ч)</b>				
16	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	07.10.20		
17	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	08.10.20		

№ п\п	Тема урока	Количество во часов	Дата		Примечание
			План	Факт	
18	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	12.10.20		
19	Деление дробей	1	14.10.20		
20	Деление дробей	1	15.10.20		
21	Преобразование рациональных выражений	1	19.10.20		
22	Преобразование рациональных выражений	1	21.10.20		
23	Преобразование рациональных выражений	1	22.10.20		
24	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1	05.11.20		
25	Функция $y = \frac{k}{x}$ и ее график	1	09.11.20		
26	<b>Контрольная работа № 2 «Операции с дробями. Дробно-рациональная функция»</b>	1	11.11.20		
	<b>ГЛАВА II. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 ч) Действительные числа (2 ч)</b>				
27	Рациональные числа	1	12.11.20		
28	Иррациональные числа	1	16.11.20		
	<b>Арифметический квадратный корень (5 ч)</b>				
29	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	1	18.11.20		
30	Уравнение $x^2 = a$	1	19.11.20		
31	Нахождение приближенных значений квадратного корня	1	23.11.20		
32	Функция $y = \sqrt{x}$ , и ее график.	1	25.11.20		
33	Функция $y = \sqrt{x}$ , и ее график.	1	26.11.20		
	<b>Свойства арифметического квадратного корня (4 ч)</b>				
34	Квадратный корень из произведения и дроби	1	30.11.20		
35	Квадратный корень из произведения и дроби	1	02.12.20		
36	Квадратный корень из степени	1	03.12.20		

№ п\п	Тема урока	Количество во часов	Дата		Примечание
			План	Факт	
37	<b>Контрольная работа № 3 «Понятие арифметического квадратного корня и его свойства»</b>	1	07.12.20		
	<b>Применение свойств арифметического квадратного корня (8 ч)</b>				
38	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	09.12.20		
39	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	10.12.20		
40	Вынесение множителя за знак корня. Внесение множителя под знак корня	1	14.12.20		
41	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	16.12.20		
42	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	17.12.20		
43	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	21.12.20		
44	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	23.12.20		
45	<b>Административная контрольная работа</b>	1	24.12.20		
	<b>ГЛАВА III. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 ч) Квадратное уравнение и его корни (11ч)</b>				
46	Неполное квадратное уравнение	1	11.01.21		
47	Неполное квадратное уравнение	1	13.01.21		
48	Формула корней квадратного уравнения	1	14.01.21		
49	Формула корней квадратного уравнения	1	18.01.21		
50	Формула корней квадратного уравнения	1	20.01.21		
51	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	21.01.21		

№ п\п	Тема урока	Количество во часов	Дата		Примечание
			План	Факт	
52	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	25.01.21		
53	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	27.01.21		
54	Теорема Виета	1	28.01.21		
55	Теорема Виета	1	01.02.21		
56	<b>Контрольная работа № 5 «Квадратные уравнения»</b>	1	03.02.21		
57	Решение дробных рациональных уравнений	1	04.02.21		
58	Решение дробных рациональных уравнений	1	08.02.21		
59	Решение дробных рациональных уравнений	1	10.02.21		
60	Решение дробных рациональных уравнений	1	11.02.21		
61	Решение дробных рациональных уравнений	1	15.02.21		
62	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	17.02.21		
63	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	18.02.21		
64	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	20.02.21		
65	Решение задач с помощью рациональных уравнений	1	24.02.21		
66	<b>Контрольная работа № 6 «Дробно- рациональные уравнения. Текстовые задачи»</b>	1	25.02.21		
	<b>ГЛАВА IV. НЕРАВЕНСТВА (20 ч)</b>				
67	Числовые неравенства	1	01.03.21		
68	Числовые неравенства	1	03.03.21		
69	Свойства числовых неравенств	1	04.03.21		
70	Свойства числовых неравенств	1	10.03.21		
71	Сложение и умножение числовых неравенств	1	11.03.21		
72	Сложение и умножение числовых неравенств	1			
73	Сложение и умножение числовых неравенств	1	15.03.21		

№ п\п	Тема урока	Количес во часов	Дата		Примечан ие
			План	Факт	
74	Погрешность и точность приближения	1	17.03.21		
75	<b>Контрольная работа № 7 «Числовые неравенства и их свойства»</b>	1	18.03.20		
76	Пересечение и объединение множеств	1	29.03.21		
77	Числовые промежутки	1	31.03.21		
78	Числовые промежутки	1	01.04.21		
79	Решение неравенств с одной переменной	1	05.04.21		
80	Решение неравенств с одной переменной	1	07.04.21		
81	Решение неравенств с одной переменной	1	08.04.21		
82	Решение неравенств с одной переменной	1	12.04.21		
83	Решение систем неравенств с одной переменной	1	14.04.21		
84	Решение систем неравенств с одной переменной	1	15.04.21		
85	Решение систем неравенств с одной переменной	1	19.04.21		
86	<b>Контрольная работа № 8 «Неравенства с одной переменной и их системы»</b>	1	21.04.21		
	<b>ГЛАВА V. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (11ч)</b>				
87	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	22.04.21		
88	Определение степени с целым отрицательным показателем	1	26.04.21		
89	Свойства степени с целым показателем	1	28.04.21		
90	Свойства степени с целым показателем	1	29.04.21		
91	Стандартный вид числа	1	05.05.21		
92	Стандартный вид числа	1	06.05.21		
93	<b>Контрольная работа № 9 «Степень с целым показателем и ее свойства»</b>	1	12.05.21		

№ п\п	Тема урока	Количество во часов	Дата		Примечание
			План	Факт	
94	Сбор и группировка статистических данных	1	13.05.21		
95	Сбор и группировка статистических данных	1			
96	Наглядное представление статистической информации	1	17.05.21		
97	Наглядное представление статистической информации	1			
	<b>ПОВТОРЕНИЕ (8 ч)</b>				
98	Дроби	1	19.05.21		
99	Квадратные корни	1	20.05.21		
100	Квадратные уравнения	1	24.05.21		
101	Неравенства	1	26.05.21		
102	<i><b>Итоговая контрольная работа № 10</b></i>	1	27.05.21		
103 - 105	Итоговое повторение	3	31.05.21		

## ПРИЛОЖЕНИЕ №3

**СОГЛАСОВАНО**

**заместитель директора по УВР \_\_\_\_\_**

**« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 года**

**МКОУ «Плодосовхозская средняя общеобразовательная школа» Кореневского района Курской области**

**(наименование образовательного учреждения)**

### **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**по алгебре**

**Класс 9**

**Учитель: Дугина Ирина Николаевна**

**Количество часов: всего 102 часов; в неделю 3 часа;**

***Планирование составлено на основе рабочей программы***

---

---

№ п\п	Тема урока	Количество во часов	Дата		Примечание
			План	Факт	
	<b>Повторение</b>	<b>4</b>			
1	Повторение. Выражения и их преобразования	1			
2	Повторение. Выражения и их преобразования	1			
3	Повторение. Уравнения и неравенства	1			
4	<i>Входная контрольная работа</i>	1			
	<b>Квадратичная функция</b>	<b>22</b>			
5	Функция. Область определения и область значений	1			
6	Функция. Область определения и область значений	1			
7	Свойства функций	1			
8	Свойства функций	1			
9	Квадратный трехчлен и его корни	1			
10	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
11	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
12	Разложение квадратного трехчлена на множители	1			
13	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			
14	<i>Контрольная работа №1 по теме «Свойства функции»</i>	1			
15	Функция $y=ax^2$ , ее график и свойства	1			
16	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1			
17	Графики функций $y=ax^2+n$ и $y=a(x-m)^2$	1			
18	Построение графика квадратичной функции	1			
19	Построение графика квадратичной функции	1			
20	Построение графика квадратичной функции	1			

№ п\п	Тема урока	Количество во часов	Дата		Примечание
			План	Факт	
21	Построение графика квадратичной функции	1			
22	Функция $y=x^n$	1			
23	Функция $y=x^n$	1			
24	Корень $n$ -ой степени	1			
25	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	1			
26	<b>Административная контрольная работа</b>	1			Контрольная работа №2
	<b>Уравнения и неравенства с одной переменной</b>	<b>14 ч.</b>			
27	Целое уравнение и его корни	1			
28	Решение уравнений, приводимых квадратным, путём введения вспомогательной переменной.	1			
29	Биквадратные уравнения	1			
30	Решение биквадратных уравнений	1			
31	Дробные рациональные уравнения	1			
32	Решение дробных рациональных уравнений используя введение новой переменной	1			
33	<i>Контрольная работа №3 по теме «Уравнения с одной переменной»</i>	1			
34	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			
35	Решение неравенств второй степени с одной переменной	1			
36	Решение неравенств методом интервалов	1			
37	Решение неравенств методом интервалов	1			
38	Некоторые приемы решения целых уравнений	1			
39	Решение задач по теме «Неравенства с одной переменной»	1			

№ п\п	Тема урока	Количес во часов	Дата		Примечан ие
			План	Факт	
40	<b>Административная контрольная работа</b>	1			Контрольная работа №4
	<b>Уравнения и неравенства с двумя переменными</b>	<b>20 ч.</b>			
41	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
42	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
43	Уравнение с двумя переменными и его график	1			
44	Графический способ решения систем уравнений	1			
45	Графический способ решения систем уравнений	1			
46	Графический способ решения систем уравнений	1			
47	Решение систем уравнений второй степени	1			
48	Решение систем уравнений второй степени способом подстановки	1			
49	Применение алгоритма решения систем уравнений второй степени способом сложения	1			
50	Решение задач с помощью уравнений второй степени	1			
51	Решение задач с помощью уравнений второй степени	1			
52	Решение задач с помощью уравнений второй степени	1			
53	Неравенства с двумя переменными	1			
54	Неравенства с двумя переменными	1			
55	Системы неравенств с двумя переменными	1			
56	Системы неравенств с двумя переменными	1			

№ п\п	Тема урока	Количес во часов	Дата		Примечан ие
			План	Факт	
57	Некоторые приемы решения систем уравнений второй степени с двумя переменными	1			
58	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1			
59	Решение задач по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»	1			
60	<i>Контрольная работа №5 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»</i>	1			
	<b>Арифметическая и геометрическая прогрессии</b>	<b>15 ч.</b>			
61	Последовательности	1			
62	Определение арифметической прогрессии. Формула $n$ -го члена арифметической прогрессии	1			
63	Применение формулы $n$ -го члена арифметической прогрессии при решении задач	1			
64	Формула арифметической прогрессии $a_n = k_n + b$ , где $k$ и $b$ – некоторые числа	1			
65	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1			
66	Формула суммы $n$ первых членов арифметической прогрессии	1			
67	Обобщающий урок по теме «Арифметическая прогрессия»	1			
68	<i>Контрольная работа №6 по теме «Арифметическая прогрессия»</i>	1			
69	Определение геометрической прогрессии. Формула $n$ -го члена геометрической прогрессии	1			

№ п\п	Тема урока	Количес во часов	Дата		Примечан ие
			План	Факт	
70	Применение формулы $n$ -го члена геометрической прогрессии при решении задач	1			
71	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1			
72	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1			
73	Формула суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии	1			
74	Решение задач по теме «Геометрическая прогрессия»	1			
75	<i>Контрольная работа №7 по теме «Геометрическая прогрессия»</i>	1			
	<b>Элементы комбинаторики и теории вероятности</b>	<b>13 ч.</b>			
76	Примеры комбинаторных задач	1			
77	Примеры комбинаторных задач	1			
78	Перестановки	1			
79	Перестановки	1			
80	Размещения	1			
81	Размещения	1			
82	Сочетания	1			
83	Сочетания	1			
84	Относительная частота случайного события	1			
85	Относительная частота случайного события	1			
86	Вероятность равновозможных событий	1			
87	Вероятность равновозможных событий	1			
88	<i>Контрольная работа №8 по теме «Элементы комбинаторики и теории вероятностей»</i>	1			
	<b>Повторение</b>	<b>14ч</b>			
89	Повторение. Вычисления	1			

№ п\п	Тема урока	Количес т во часов	Дата		Примечан ие
			План	Факт	
90	Повторение. Решение текстовых задач	1			
91	Повторение. Решение текстовых задач	1			
92	Повторение. Тождественные преобразования	1			
93	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1			
94	Повторение. Уравнения и системы уравнений	1			
95	Повторение. Неравенства	1			
96	Повторение. Функции	1			
97	Повторение. Функции	1			
98	Повторение. Прогрессии	1			
99	Повторение. Прогрессии	1			
100	Повторение. Теория вероятности	1			
101	<i>Итоговая контрольная работа №9</i>	1			
102	Анализ контрольной работы	1			