

**Федеральное государственное казённое общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 162»**

**«Рассмотрено»**

на заседании метод.  
объединения  
учителей *поголок шара*

Протокол № 1  
от «28» 08 2017 г.

Руководитель методического  
объединения:

*Якименко ЕА*

**«Согласовано»:**

Заместитель директора  
по УВР Баранникова Ю.В. *[подпись]*  
от «28» 08 2017 г.

**«Утверждаю»**

Директор  
ФГКОУ СОШ №162  
Полукеева И.В. *[подпись]*  
от «29» 08  
2017 года



**Рабочая программа  
по алгебре  
для 7 класса**

5 ч в неделю в 1 четверти, 3 ч в неделю во 2-4 четвертях (всего 118 часов)

**Автор -составитель:**

**учитель математики Якименко Екатерина Александровна**

2017/2018 уч.г.  
г.Хабаровск-47

### Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, планируемыми результатами основного общего образования, с учебным планом ФГКОУ СОШ № 162. Федеральным перечнем учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях ; примерной программой по математике основного общего образования, авторской программой по математике Г.В. Дорофеева, И.Ф. Шарыгина, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др., составитель Т.А. Бурмистрова «Алгебра, 7-9 классы» М.: Просвещение.

### Общая характеристика учебного предмета

Программа учитывает возрастные и психологические особенности школьников, учитывает их интересы и потребности. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опираются на вычислительные умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики 5-6 классов: на знании учащимися основных свойств на все действия. Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

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 математике способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки математического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

Содержание раздела «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения входят развитие алгоритмического мышления, необходимого, для освоения курса информатики. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. Предмет алгебра включает некоторые вопросы арифметики, развивающие числовую линию 5-6 классов, собственно алгебраический материал, элементарные функции.

В основу курса алгебры для 7 класса положены такие принципы как:

Целостность и непрерывность, означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по математике.

Научность в сочетании с доступностью, строгость и систематичность изложения (включение в содержание фундаментальных положений современной науки с учетом возрастных особенностей обучаемых).

Практико-ориентированность, обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач, планирования деятельности, поиска нужной информации.

Принцип развивающего обучения (обучение ориентировано не только на получение новых знаний, но и активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

Особенностью курса является то, что он является логическим продолжением курса математики, который базируется на функционально - графическом подходе. Это выражается в том, что какой бы класс функций, уравнений и выражений не изучался, построение материала практически всегда осуществляется по жёсткой схеме: Функция – Уравнения – Преобразования.

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

Обучение алгебры в 7 классе основной школы направлено на достижение следующих **целей**:

**❖ в направлении личностного развития**

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

**❖ в метапредметном направлении**

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

**❖ в предметном направлении**

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

Курс характеризуется повышением теоретического уровня обучения, постепенным усилением роли теоретических обобщений и дедуктивных заключений. Прикладная направленность курса обеспечивается систематическим обращением к примерам, раскрывающим возможности применения математики к изучению действительности и решению практических задач.

#### **Место предмета в учебном плане;**

В соответствии с учебным планом на изучение алгебры выделено **118 часов (1 четверть- 5ч в неделю, 2-4 четверть 3 часа в неделю)**.

В программу включены все рекомендуемые темы для 7 класса. При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

#### **Основное содержание программы**

Содержание изучения разделов рабочей программы соответствует авторской программе. Количество часов по некоторым разделам изменено за счет того, что в 1 четверти на изучение алгебры отводится 5 ч в неделю.

<b>Тема раздела</b>	<b>Количество часов по авторской программе/количество контрольных работ</b>	<b>Количество часов по рабочей программе/ количество контрольных работ</b>
<b>7 класс</b>		
1. Дроби и проценты	12	17
2. Прямая и обратная пропорциональность	8	11
3. Введение в алгебру	10	10
4. Уравнения	11	13
5. Координаты и графики	9	12
6. Свойства степени с натуральным показателем	9	10
7. Многочлены	17	16
8. Разложение многочленов на множители	17	21
9. Частота и вероятность	5	5
10. Повторение. Итоговый тест за курс 7 класса	4	3
<b>Итого</b>	<b>102</b>	<b>118</b>

#### **Требования к планируемым результатам изучения программы.**

**Личностные результаты:***у учащихся будут сформированы:*

- ответственного отношения к учению;
- готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире;
- экологическая культура: ценностное отношение к природному миру, готовность следовать нормам природоохранного, здоровьесберегающего поведения;
- формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.
- умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

*у учащихся могут быть сформированы:*

- первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими обучающимися в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

**Метапредметные результаты:****регулятивные УУД***учащиеся научатся:*

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- предвидеть уровень освоения знаний, его временных характеристик;

- составлять план и последовательность действий;
- осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- сличать способ действия и его результат с эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учетом конечного результата;
- предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- выделять и осознавать того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознавать качество и уровень усвоения, давать самооценку своей деятельности;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий.

#### **познавательные УУД:**

*учащиеся научатся:*

- самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели;
- использовать общие приемы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями, освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умения находить в различных источниках, в том числе контролируемом пространстве Интернета, информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные) и выводы;
- формирования учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
- устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения.

### **Коммуникативные УУД**

*учащиеся получают возможность научиться:*

- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнеров в сотрудничестве при выборе общего решения в совместной деятельности.

### **Контроль уровня обученности**

<b>№ урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Вид контроля</b>	<b>Формы контроля</b>
№ 7	Входной контроль	Входной письменный	Тест
№ 12	Дроби и проценты	Текущий письменный	Зачет № 1
№ 20	Прямая и обратная пропорциональность	Текущий письменный	Зачет № 2
№ 30	Введение в алгебру	Промежуточный письменный	Зачет № 3
№ 41	Уравнения	Текущий письменный	Зачет № 4
№ 50	Координаты и графики	Текущий письменный	Зачет № 5
№ 59	Свойства степени с натуральным показателем	Текущий письменный	Зачет № 6
№	Многочлены	Текущий письменный	Зачет № 7
№ 76	Многочлены	Текущий письменный	Зачет № 8
№ 93	Разложение многочленов на множители	Текущий письменный	Зачет № 9
№ 98	Частота и вероятность.	Текущий письменный	Зачет № 10
№ 101	Итоговый контроль	Итоговый письменный	Тест

## Календарно – тематическое планирование

## 7 класс

№ уроков по п/п	№ уроков в по темам	Наименование разделов и тем	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>1.</b>			
<b>Дроби и проценты (17 часов)</b>			Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют сравнение обыкновенных и десятичных дробей, прикидку и оценку в ходе вычислений; проводят несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты; работают в парах
			Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; сравнивают и упорядочивают рациональные числа; выполняют вычисления с рациональными числами; работают в группах и парах
			Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; находят значения буквенных и числовых выражений; выполняют вычисления с рациональными числами, вычисляют значения степеней с натуральными показателями; работают в парах и группах
			Выполняют действия с натуральными числами, с дробями, с именованными величинами; решают текстовые задачи и уравнения; решают геометрические задачи; контролируют: обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера
			Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке ; осуществляют поиск информации, содержащие данные, выраженные в процентах, интерпретируют эти данные; решают задачи на проценты и дроби; работают в парах
			Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; решают основные задачи на проценты и



	<p>дроби; грамотно оформляют решение задачи; работают в парах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; приводят примеры числовых данных, находят среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов, в том числе извлекая необходимую информацию из таблиц и диаграмм; работают в парах</p> <p>Выполняют вычисления с рациональными числами, вычисляют значения степеней с натуральными показателями; решают основные задачи на проценты и дроби; находят среднее арифметическое, моду и размах числовых наборов; контролируют: обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера</p>
<b>2.</b>	
<b>Прямая и обратная пропорциональность (11 часов)</b>	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам, выражают из формулы одни величины через другие; работают в парах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выражают переменные из формул; выполняют вычисления по формулам, выражать из формулы одни величины через другие; работают в парах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; распознают прямую и обратную пропорциональные зависимости; используют свойства прямой и обратной пропорциональности для выполнения практических расчетов; работают в парах и группах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; решают текстовые задачи на прямую и обратную пропорциональные зависимости; работают в парах и группах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; решают задачи с помощью пропорций; анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью</p>

	<p>схем, строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию; работают в парах и группах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; формулируют понятие пропорционального деления; решают текстовые задачи на пропорциональное деление; работают в парах и группах</p> <p>Решают текстовые задачи на пропорциональное деление. Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль; контролируют: обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера</p>
<b>3.</b>	
<b>Введение в алгебру (10 часов)</b>	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; применяют язык алгебры при выполнении элементарных знаково-символических действий: используют буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; моделируют буквенными выражениями условия, описанные словесно, рисунком или чертежом; преобразуют алгебраические суммы и произведения; работают в парах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют числовые подстановки в буквенное выражение, вычисляют числовое значение буквенного выражения; работают в парах и группах.</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют задания на упрощение выражений; применяют правила раскрытия скобок при выполнении заданий; работают в парах</p>

	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; применяют правило приведения подобных слагаемых при выполнении заданий; работают в парах и группах.</p>
	<p>Делают доклады по истории возникновения алгебры; защищают проекты; оценивают свои достижения и достижения других учащихся</p>
	<p>Выполняют задания на упрощение выражений; применяют правила раскрытия скобок при выполнении заданий; применяют правило приведения подобных слагаемых при выполнении заданий; выполняют числовые подстановки в буквенное выражение, вычисляют числовое значение буквенного выражения; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль; контролируют: обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера</p>
<b>4.</b>	
<b>Уравнения (11 часов)</b>	<p>Выполняют задания творческого и поискового характера, применяют знания и способы действий в измененных условиях; переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; проводят доказательственные рассуждения о корнях уравнения с опорой на определение корня; работают в парах, группах; оценивают свои достижения и достижения других учащихся</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; формулируют определение уравнения и корня уравнения; объясняют и формулируют правила преобразования уравнений; находят корни уравнения при решении заданий; работают в группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; формулируют понятие линейного уравнения; распознают линейные уравнения; работают в парах и группах</p>

	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; конструируют алгоритм решения линейных уравнений, распознают линейные уравнения, решают линейные уравнения, а также уравнения, сводящиеся к ним, с помощью простейших преобразований; решают уравнения с одной переменной; работают в парах и группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; решают текстовые задачи алгебраическим способом: составляют уравнение по условию задачи, решают составленное уравнение, проводят рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений; работают в парах</p>
	<p>Выполняют задания творческого и поискового характера, применяют знания и способы действий в измененных условиях; находят корни уравнения при решении заданий; решают текстовые задачи алгебраическим способом: составляют уравнение по условию задачи, решают составленное уравнение, проводят рассуждения, основанные на интерпретации условия поставленной задачи, для поиска целых корней некоторых несложных нелинейных уравнений; осуществляют самоконтроль; контролируют: обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера</p>
<b>5.</b>	
<p><b>Координаты и графики (12 часов)</b></p>	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; изображают числа точками на координатной прямой; находят расстояние между точками на координатной прямой; работают в группе</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; формулируют правило деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.; оформляют конспект; сравнивают наибольшее число и устанавливают, во сколько раз, переводят из одних единиц измерения в другие; работают в группе</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые</p>

	<p>вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют задания, связанные с нахождением расстояния между точками координатной прямой; работают в группах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; изображают пары чисел точками координатной плоскости; строят на координатной плоскости геометрические изображения множеств, заданных алгебраически, описывают множество точек координатной плоскости алгебраическими соотношениями; работают в парах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; строят графики простейших зависимостей, заданных алгебраическими соотношениями, проводят несложные исследования особенностей этих графиков; работают в парах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; моделируют реальные зависимости графиками; читают графики реальных зависимостей; строят сложные графики на координатной плоскости; работают в группах и парах</p> <p>Делают доклады по теме «Декартова система»; защищают проекты; оценивают свои достижения и достижения других учащихся</p> <p>Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществлять самоконтроль</p>
<b>6.</b>	
<p><b>Свойства степени с натуральным показателем (13 часов)</b></p>	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; формулируют, записывают в символической форме и обосновывают свойства степени с натуральным показателем, применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений; работают в парах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; упрощают произведение и частное степеней; выполняют задания, связанные со степенями произведения и дроби; работают в группах и парах</p>

	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; формулируют, записывают в символической форме и обосновывают свойства степени с натуральным показателем, применяют свойства степени для преобразования выражений и вычислений; работают в группах и парах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; применяют правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций; работают в группах и парах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; применяют правила перестановки при выполнении заданий; выполняют перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций; распознают задачи на определение числа перестановок и выполняют соответствующие вычисления; работают в группах и парах</p> <p>Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществляют самоконтроль</p>
7.	
<b>Многочлены (17 часов)</b>	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; различают и распознают одночлены и многочлены; выполняют действия с одночленами и многочленами; работают в группах</p> <p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют сложение и вычитание многочленов; находят сумму и разность многочленов «столбиком»; работают в парах</p>

	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; применяют правило умножения одночлена на многочлен при выполнении заданий; выполняют задания, связанные с умножением одночлена на многочлен; работают в группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; применяют правило умножения многочлена на многочлен при выполнении заданий; доказывают формулы сокращенного умножения, применяют их в преобразованиях выражений и вычислениях; работают в парах и группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; Выполняют задания, связанные с умножением многочлена на многочлен; проводят исследования для конструирования и последующего доказательства новых формул сокращенного умножения; работают в парах</p>
	<p>Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществляют самоконтроль</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выводят и доказывают формулы квадрата суммы и разности; применяют формулы квадрата суммы и разности при выполнении заданий; работают в парах и в группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; решают уравнения, сводящиеся к линейным уравнениям; решают текстовые задачи алгебраическим способом: моделируют условие задачи рисунком, чертежом; переходят от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решают составленное уравнение; работают в парах и в группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; решают задачи с помощью таблиц,</p>

	задачи на движение и на движение по реке с помощью уравнений ; работают в парах
	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществляют самоконтроль
<b>8.</b>	
<b>Разложение многочленов на множители(21 часов)</b>	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; формулируют понятие общего множителя; выносят общий множитель за скобки при выполнении заданий; применяют правила вынесения общего множителя за скобки; работают в парах и группах
	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; знают и применяют способ группировки при выполнении заданий; работают в группах
	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют разложение многочленов на множители методом группировки; грамотно оформляют решение задачи; работают в парах
	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выводят и доказывают формулы разности квадратов; применяют эти формулы при выполнении заданий; работают в парах и группах
	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют задания на применение формулы разности квадратов; работают в парах и группах
	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выводят и доказывают формулы разности и суммы кубов; применяют эти формулы при выполнении заданий; работают в парах и группах
	Выполняют задания творческого и поискового характера, применяют знания и способы действий в измененных условиях; комбинируют известные алгоритмы для решения занимательных и олимпиадных задач; осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; работают в парах, группах; оценивают свои достижения и достижения других учащихся



	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют разложения многочленов на множители, применяя различные способы; анализируют многочлен и распознают возможности применения того или иного приема разложения его на множители; работают в парах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; проводят исследовательскую работу; выполняют задания, связанные с разложением многочленов на множители; работают в парах и в группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; применяют различные формы самоконтроля при выполнении преобразований; применяют разложение на множители к решению уравнений; работают в группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; решают уравнения на применение формул сокращенного умножения; работают в парах и в группах</p>
	<p>Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществляют самоконтроль</p>
<b>9.</b>	
<p><b>Частота и вероятность(5 часов)</b></p>	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; проводят эксперименты со случайными исходами, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретируют их результаты; приводят примеры случайных событий, в частности достоверных и невозможных событий, маловероятных событий; приводят примеры равновероятных событий; работают в группах</p>
	<p>Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; вычисляют относительную частоту случайного события; оценивают вероятность с помощью частоты, полученную опытным путем, прогнозируют частоту наступления события по его вероятности; работают в группах</p>
	<p>Делают доклады по теме «Вероятность»; защищают проекты; оценивают свои достижения и достижения других учащихся</p>
	<p>Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществляют самоконтроль</p>
<b>10.</b>	

<b>Повторение. Итоговый тест (3 часа)</b>	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; выполняют примерные задания, которые могут встретиться в итоговой контрольной работе; работают в группах
	Индивидуальное решение контрольных заданий. Осуществляют самоконтроль
	Понимают учебную задачу урока и стремятся её выполнить; отвечают на итоговые вопросы и оценивают свои достижения на уроке; решают уравнения, задачи с помощью уравнений; работают в группах

## Содержание программы

### 1. Дроби и проценты (17 ч)

Обыкновенные и десятичные дроби, вычисления с рациональными числами. Степень с натуральным показателем. Решение задач на проценты. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах.

*Основная цель* – систематизировать и обобщить сведения об обыкновенных и десятичных дробях, обеспечить на этой основе дальнейшее развитие вычислительных навыков, умение решать задачи на проценты; сформировать первоначальные умения статистического анализа числовых данных.

В соответствии с идеологией курса данная тема представляет собой блок арифметических вопросов. Основное внимание уделяется дальнейшему развитию вычислительной культуры: отрабатываются умения находить десятичные эквиваленты или десятичные приближения обыкновенных дробей, выполнять действия с числами, в том числе с использованием калькулятора. Продолжается начатая в 6 классе работа по вычислению числовых значений буквенных выражений. Вычислительные навыки учащихся получают дальнейшее развитие при изучении степени с натуральным показателем; учащиеся должны научиться находить значения выражений, содержащих действия возведения в степень, а также записывать большие и малые числа с использованием степеней числа 10. Продолжается решение задач на проценты. Однако в этой теме рассматриваются более сложные по сравнению с предыдущим годом задачи.

Основное содержание последнего блока темы – знакомство с некоторыми статистическими характеристиками. Учащиеся должны научиться в несложных случаях находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда.

### 2. Прямая и обратная пропорциональности (11ч)

Представление зависимости между величинами с помощью формул. Прямо пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости. Пропорции, решение задачи с помощью пропорций.

*Основная цель* – сформировать представления о прямой и обратной пропорциональностях величин; ввести понятие пропорции и научить учащихся использовать пропорции при решении задач.

Изучение тем начинается с обобщения и систематизации знаний учащихся о формулах, описывающих зависимости между величинами. Вводится понятие переменной, которое с этого момента должно активно использоваться в речи учащихся. В результате изучения материала учащиеся должны уметь осуществлять перевод задач на язык формул, выполнять числовые подстановки в формулы, выражать переменные из

формул. Особое внимание уделяется формированию представлений о прямой и обратной пропорциональной зависимостях и формулам, выражающим такие зависимости между величинами. Формируется представление о пропорции и решении задач с помощью пропорций.

### **3. Введение в алгебру (10 ч)**

Буквенные выражения, числовые подстановки в буквенное выражение. Преобразование буквенных выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых.

*Основная цель* – сформировать у учащихся первоначальные представления о языке алгебры, о буквенном исчислении; научить выполнять элементарные базовые преобразования буквенных выражений.

В 7 классе начинается систематическое изучение алгебраического материала и данная тема представляет собой первый проход соответствующего блока вопросов.

Введение буквенных равенств мотивируется опытом работы с числами, осознанием и обобщением приемов вычислений. На этом этапе раскрывается смысл свойств арифметических действий как законов преобразований буквенных выражений, формируются умения упрощать несложные произведения, раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые.

### **4. Уравнения (13ч)**

Уравнения. Корни уравнения. Линейное уравнение. Решение текстовых задач методом составления уравнения.

*Основная цель* – познакомить учащихся с понятиями уравнения и корня уравнения, с некоторыми свойствами уравнения; сформировать умения решать несложные линейные уравнения с одной переменной; начать обучение решению текстовых задач алгебраическим способом.

Целесообразно, чтобы уравнение в курсе появилось как способ перевода фабульных ситуаций на математический язык. Такому переводу должно быть уделено достаточное внимание. Следует рассмотреть некоторые приемы составления уравнения по условию задачи, возможность составления разных уравнений по одному и тому же условию, сформировать умение выбирать наиболее предпочтительный для конкретной задачи вариант уравнения. Переход к алгебраическому методу решения задач одновременно служит мотивом для обучения способу решения уравнений. Основное внимание в этой теме уделяется решению линейных уравнений с одной переменной, показываются некоторые технические приемы решения.

### **5. Координаты и графики (12ч)**

Числовые промежутки. Расстояние между точками на координатной прямой. Множества точек на координатной плоскости. Графики зависимостей  $y = x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \dots$ . Графики реальных зависимостей.

*Основная цель* – развить умения, связанные с работой на координатной прямой и на координатной плоскости; познакомить с графиками зависимостей  $y = x$ ,  $y = -x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \dots$ ; сформировать первоначальные навыки интерпретации графиков реальных зависимостей.

При изучении курса математики в 5-6 классах учащиеся познакомились с идеей координат. В этой теме делается следующий шаг: рассматриваются различные множества точек на координатной прямой и на координатной плоскости, при этом формируется умение переходить от алгебраического описания множества точек к геометрическому изображению и наоборот. Рассматривается формула расстояния между точками координатной прямой.

При изучении темы учащиеся знакомятся с графиками таких зависимостей, как  $y = x$ ,  $y = -x$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = \dots$ . В результате учащиеся должны уметь достаточно быстро строить каждый из перечисленных графиков, указывая его характерные точки. Сформированные умения могут стать основой для выполнения заданий на построения графиков кусочно-заданных зависимостей.

Специальное внимание в данной теме уделяется работе с графиками реальных зависимостей – температуры, движения и пр., причем акцент должен быть сделан на считывание с графика нужной информации. Важно, чтобы учащиеся получили представление об использовании графиков в самых различных областях человеческой деятельности.

#### **6. Свойства степени с натуральным показателем (10 ч)**

Произведение и частное степеней с натуральными показателями. Степень степени, произведения и дроби. Решение комбинаторных задач, формула перестановок.

*Основная цель* – выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями; научить применять правило умножения при решении комбинаторных задач.

Учащимся уже знакомо определение степени с натуральным показателем, и у них есть некоторый опыт преобразований выражений, содержащих степени, на основе определения. Основное содержание данной темы состоит в рассмотрении свойств степени и выполнении действий со степенями. Сформированные умения могут найти применение при выполнении заданий на сокращение дробей, числители и знаменатели которых – произведения, содержащие степени.

В этой же теме продолжается обучение решению комбинаторных задач, в частности задач, решаемых на основе комбинаторного правила умножения. Дается специальное название одному из видов комбинаций – перестановки и рассматривается формула для вычисления числа перестановок. Это первая комбинаторная формула, сообщаемая учащимся.

#### **7. Многочлены (16 ч)**

Одночлены и многочлены. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности, куб суммы и куб разности.

*Основная цель* – выработать умения выполнять действия с многочленами, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности, куба суммы и куба разности для преобразования квадрата и куба двучлена в многочлен.

Изучение данной темы опирается на знания, полученные при изучении темы «Введение в алгебру». Используются свойства алгебраических сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых. Терминами «одночлен» и «многочлен» называются такие алгебраические выражения, с которыми учащиеся, по сути, уже имели дело.

Основное внимание в данной теме уделяется рассмотрению алгоритмов выполнения действий над многочленами – сложения, вычитания, умножения, при этом подчеркивается следующий теоретический факт: сумму, разность и произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. В ходе практической деятельности учащиеся должны выполнять задания комплексного характера, предусматривающие выполнение нескольких действий. Однако следует иметь в виду, что на этом этапе основным результатом является овладение собственно алгоритмами действий над многочленами, а преобразованием целых выражений будет уделено внимание еще в 8 классе. Овладение действиями с многочленами сопровождается развитием умений решать линейные уравнения и применять алгебраический метод решения текстовых задач.

#### **8. Разложение многочленов на множители (21 ч)**

Вынесение общего множителя за скобки. Способ группировки. Формула разности квадратов, формула суммы кубов и разности кубов. Решение уравнений с помощью разложения на множители.

*Основная цель* – выработать умение выполнять разложение на множители с помощью вынесения общего множителя за скобки и способом группировки, а также с применением формул сокращенного умножения.

Вопрос о разложении многочлена на множители дается в виде отдельной темы, в которую отнесено также знакомство с формулами разности квадратов, разности и суммы кубов. Рассматриваются некоторые специальные приемы преобразования многочленов, после которых становится возможным применение способа группировки: разбиение какого-то члена многочлена на два слагаемых и более, а также прием «прибавить» - «вычесть».

Важно, чтобы формируемый аппарат нашел применение. Поэтому в ходе изучения темы целесообразно продолжить формирование умений сокращать дроби и рассмотреть приемы решения уравнений на основе равенства произведения нулю.

### **9. Частота и вероятность (5 ч)**

Частота случайного события. Оценка вероятности случайного события по его частоте. Сложение вероятностей.

*Основная цель* – показать возможность оценивания вероятности случайного события по его частоте.

Особенностью предлагаемой методики является статистический подход к понятию вероятности: вероятность случайного события оценивается по его частоте при проведении достаточно большой серии экспериментов. Такой подход требует реального проведения опытов в ходе учебного процесса. Так как для стабилизации частоты необходимо большое число экспериментов, то рекомендуется такая форма урока, как работа в малых группах. Процесс стабилизации частоты полезно иллюстрировать с помощью графика.

### **10. Повторение (3 ч)**

#### **уметь**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;

- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
  - описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:
- выполнения расчетов по формулам, для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
  - моделирования практических ситуаций и исследовании построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
  - описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами, при исследовании несложных практических ситуаций;
  - интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

### Предметные результаты

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса	
		ученик научится	ученик получит возможность научиться
<b>7 класс</b>			
1	<b>Дроби и проценты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать дроби;</li> <li>- выполнять вычисления с рациональными числами;</li> <li>-вычислять выражения с натуральными показателями;</li> <li>- решать задачи на проценты;</li> <li>- находить среднее арифметическое, моду и размах числового ряда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания при решении задач;</li> <li>- применять правило перекрестного сравнения обыкновенных дробей</li> </ul>
2	<b>Прямая и обратная пропорциональность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять перевод задач на язык формул;</li> <li>- выражать переменные из формул;</li> <li>- знать прямо пропорциональные выражения, обратно пропорциональные;</li> <li>- знать формулу обратной пропорциональности;</li> <li>- решать задачи с помощью пропорций;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять полученные знания при решении задач;</li> <li>- выполнять числовые подстановки в формулы</li> </ul>
3	<b>Введение в алгебру</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать понятие линейного уравнения.</li> <li>-решать линейное уравнение в общем виде.</li> </ul>
4	<b>Уравнения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации.</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять выражение с переменными по условию задачи.</li> <li>- выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки.</li> <li>- находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных.</li> <li>- классифицировать алгебраические выражения, описывать целые выражения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</li> </ul>
5	<b>Координаты и графики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- отмечать множество точек на координатной прямой;</li> <li>- отмечать точки на координатной плоскости;</li> <li>- знать, что такое графики;</li> <li>- изображать графики;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить расстояние между точками координатной прямой;</li> <li>- применять полученные знания при решении задач</li> </ul>
6	<b>Свойства степени с натуральным показателем</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- находить произведение и частное степеней;</li> <li>- решать комбинаторные задачи;</li> <li>- упрощать произведения и частное степеней.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать правило перестановки при решении задач;</li> <li>- применять полученные знания при решении задач</li> </ul>
7	<b>Многочлены</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знать определения одночленов и многочленов;</li> <li>- выполнять действия с одночленами и многочленами.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать формулы квадрата суммы и квадрата разности при выполнении заданий;</li> <li>- решать задачи с помощью уравнений</li> </ul>
8	<b>Разложение многочленов на множители</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выносить общий множитель за скобки;</li> <li>- использовать способ группировки;</li> <li>- использовать формулу разности квадратов, формулы разности и суммы кубов;</li> <li>- раскладывать на множители с применением нескольких способов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать уравнения с помощью разложения на множители</li> </ul>
9	<b>Частота и вероятность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>вычислять относительную частоту случайного события.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять правила вычисления вероятностей случайных событий при выполнении заданий</li> </ul>
10	<b>Итоговое повторение курса</b>		

математики 7 класса		
------------------------	--	--

**Учебно – методическое обеспечение**

1. Бурмистрова Т.А. Алгебра: сборник рабочих программ 7 – 9 классы. М.: «Просвещение», 2011;
2. Дорофеев Г.В, Шарыгин И.Ф. Алгебра. 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2016.

*Дополнительная литература:*

1. Евстафьева Л.П. Алгебра: дидактические материалы для 7 класса общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2013.
2. Кузнецова Л.В. Алгебра: тематические тесты: 7 класс. М: «Просвещение», 2014
3. Минаева С.С. Алгебра: рабочая тетрадь для 7 класса общеобразовательных учреждений. М.: «Просвещение», 2016;
4. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>.
5. Сайт <http://математическая-школа.рф>