

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ГИМНАЗИЯ №168  
ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**

УТВЕРЖДАЮ Директор ГБОУ гимназии №168 _____/С. А. Лебедева Приказ № 85-1/0 от 31 августа 2018 г.	СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР _____/Н.Г. Коротина 30 августа 2018 г.
РАССМОТРЕНО На заседании МО учителей естественно-математического цикла протокол № 1 от 30 августа 2018 г. Руководитель МО _____/Е.В.Кирюшкина/	ПРИНЯТО решением педагогического совета протокол №1 от 31 августа 2018года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету

«Алгебра»

7 А класс

2018-2019 учебный год

Ф. И.О. учителя  
Е.В.Макейкина  
высшая категория

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ  
2018

## **Пояснительная записка**

### **к рабочей программе по учебному предмету «Алгебра» для 7 класса на 2018-2019 учебный год**

Рабочая программа по алгебре для 7 класса разработана на основе:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки от 17 декабря 2010 г. №1897) ;
- Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005 г. №03– 1263).
- Федеральный перечень учебников, утвержденных приказом от 21 февраля 2012 г. № 2885, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования.
- Примерная программа общеобразовательных учреждений по алгебре 7–9 классы, к учебному комплексу для 7-9 классов (авторы С.М. Никольский, М.И. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин, составитель Т.А. Бурмистрова – М: «Просвещение», 2011).

#### **Цели и задачи обучения по предмету «Алгебра» в 7 классе:**

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими фигурами и их свойствами.

На основании требований Государственного образовательного стандарта в содержании предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы обучения.

#### **Место учебного предмета в Базисном учебном (образовательном) плане**

Рабочая программа соответствует требованиям обязательного минимума содержания образовательных программ; объему часов, определенному учебным планом ГБОУ гимназия № 168. Для обязательного изучения учебного предмета «Алгебра» в 7 классе 102 часа (по 3 часа в неделю\34 учебные недели).

Изучение алгебры в 7 классе направлено на достижение следующих целей:

- 1) в направлении личностного развития
  - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
  - формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

### 2) в метапредметном направлении

- формирование представлений об алгебре как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о геометрии 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 системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- развитие таких качеств личности, как ясность и точность мысли, логическое мышление, пространственное воображение, алгоритмическая культура;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средстве моделирования процессов и явлений;
- воспитание средствами математики культуры личности, знакомство с жизнью и деятельностью видных отечественных и зарубежных ученых-математиков, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В рамках достижения поставленных целей решаются следующие **задачи**:

- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- развить логическое мышление и речь- умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический ) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

### Учебно-методический комплект

класс	учебник	учебные пособия
7	С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников С.Б. , А.В. Шевкин. Алгебра 7 М: Просвещение	Рабочая тетрадь : Журавлева С.Г., Перепелкина Ю.В. М: Экзамен

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

В Примерной программе для основной школы, составленной на основе федерального государственного образовательного стандарта определены требования к результатам освоения образовательной программы по математике.

**Личностными результатами** обучения математике в основной школе являются:

- 1) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 2) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- 3) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 4) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- 5) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 6) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

у учащихся могут быть сформированы:

- 1) первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 2) коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 3) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 4) креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач.

**Метапредметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

- 1) формулировать и удерживать учебную задачу;
- 2) выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- 3) планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 4) предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
- 5) составлять план и последовательность действий;
- 6) осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
- 7) адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 8) сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

*учащиеся получают возможность научиться:*

- 1) определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
- 2) предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
- 3) осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
- 4) выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
- 5) концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

**познавательные**

*учащиеся научатся:*

- 1) самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- 2) использовать общие приёмы решения задач;
- 3) применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- 4) осуществлять смысловое чтение;
- 5) создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- 6) самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

7) понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

8) понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

9) 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;

*учащиеся получают возможность научиться:*

1) устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

2) формировать учебную и общепользовательскую компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

3) видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;

4) выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

5) планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

6) выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;

7) интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

8) оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

9) устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

1) организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

2) взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

3) прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;

4) разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

5) координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

6) аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

**Общими предметными результатами** обучения математике в основной школе являются:

**Предметные:**

*учащиеся научатся:*

1) 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;

2) владеть базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность);

3) выполнять арифметические преобразования, применять их для решения учебных математических задач;

4) пользоваться изученными математическими формулами;

5) самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения несложных практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

6) пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

7) знать основные способы представления и анализа статистических данных; уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

*учащиеся получают возможность научиться:*

1) выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

2) применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

3) самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

## 1. Тематический план

Общее количество часов: 102 часа

Количество часов в неделю: 3 часа (34 недели)

№	Наименование раздела (темы)	Количество часов
<b>1</b>	<b>Действительные числа</b>	<b>17</b>
1.1	Натуральные числа	4
1.2	Рациональные числа	4
1.3	Действительные числа	9
<b>2</b>	<b>Алгебраические выражения</b>	<b>60</b>
2.1	Одночлены	8
2.2	Многочлены	15
2.3	Формулы сокращенного умножения	14
2.4	Алгебраические дроби	16
2.5	Степень с целым показателем	7
<b>3</b>	<b>Линейные уравнения</b>	<b>19</b>
3.1	Линейные уравнения с одним неизвестным	6
3.2	Системы линейных уравнений	12
<b>4</b>	<b>Повторение</b>	<b>6</b>
	<b>Итого:</b>	<b>102</b>

## 2. Содержание курса

### Глава 1. Действительные числа (17 часов)

Натуральные числа. Натуральные числа и действия с ними. Степень числа. Простые и составные числа. Разложение натуральных чисел на множители..

Рациональные числа. Обыкновенные дроби. Конечные десятичные дроби. Разложение обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Периодические десятичные дроби. Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби. Десятичное разложение рациональных чисел.

Действительные числа . Иррациональные числа. Понятие действительного числа. Сравнение действительных чисел. Основные свойства действительных чисел. Приближения числа. Длина отрезка. Координатная ось. Делимость чисел.

**Цель:** повторить действия с натуральными, целыми и рациональными числами, понять, что всем точкам координатной оси соответствуют числа и, наоборот, каждому числу соответствует точка координатной оси.

## **Глава 2. Алгебраические выражения (60 часов)**

Одночлены. Числовые выражения. Буквенные выражения. Понятие одночлена. Произведение одночленов. Стандартный вид одночлена. Подобные одночлены.

Многочлены. Понятие многочлена. Свойства многочлена. Многочлены стандартного вида. Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена. Произведение многочленов. Целые выражения. Числовое значение целого выражения. Тождественное равенство целых выражений.

Формулы сокращенного умножения. Квадрат суммы. Квадрат разности. Выделение полного квадрата. Разность квадратов. Сумма кубов. Разность кубов. Куб суммы. Куб разности. Применение формул сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители.

Алгебраические дроби. Алгебраические дроби и их свойства. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Арифметические действия с алгебраическими дробями. Рациональные выражения. Числовое значение рационального выражения. Тождественное равенство рациональных выражений.

Степень с целым показателем. Понятие степени с целым показателем. Свойства степени с целым показателем. Стандартный вид числа. Преобразование рациональных выражений. Делимость многочленов.

**Цель:** научить делать выкладки с одночленами, многочленами, алгебраическими дробями. Уметь упрощать не очень сложные рациональные выражения, выработать умение применять формулы сокращенного умножения при решении различных задач.

## **Глава 3. Линейные уравнения (19 часов)**

Линейные уравнения с одним неизвестным. Уравнение первой степени с одним неизвестным. Линейное уравнение с одним неизвестным. Решение линейных уравнений с одним неизвестным. Решение задач с помощью линейных уравнений.

Системы линейных уравнений . Уравнение первой степени с двумя неизвестными. Системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Способ подстановки. Способ уравнивания коэффициентов. О количестве решений системы двух уравнений первой степени с двумя неизвестными. Системы уравнений первой степени с тремя неизвестными. Решение задач при помощи систем уравнений первой степени. Линейные диофантовы уравнения. Метод Гаусса.

**Цель:** ввести понятие линейного уравнения, системы линейных уравнений. Научить решать линейные уравнения, системы линейных уравнений. Решать текстовые задачи на применение линейных уравнений, систем линейных уравнений.

## **Повторение. (6 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 7 класса.

### **3. Календарно-тематическое планирование**

Календарно-тематическое планирование (КТП) представляет собой поурочные планы с указанием темы урока и типа урока, подробным перечнем элементов содержания урока, а также требований к уровню подготовки учащихся и видов контроля, конкретным домашним заданием к каждому уроку.

КТП для 7А класса находится в приложении № 2 к данной рабочей программе.

КТП для 7Б класса находится в приложении № 3 к данной рабочей программе

### **5. Требования к уровню обученности алгебры учащихся 7 класса.**

*личностные:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности 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;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 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, распределять функции и роли участников,



общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

8) формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

9) формирование первоначальных представлений 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:*

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

- 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;

- решать линейные уравнения, и сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений

- 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;

*использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;

- моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;

- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **6. Контроль уровня обученности**

Контроль уровня обученности осуществляется при помощи системы контрольных работ, источник : Алгебра, 7 кл.: дидактические материалы М.К. Потапов, А.В. Шевкин-М.: Просвещение, 2015

График выполнения практической части программы по алгебре (контрольные работы):

№ п/п	Контрольная работа	Дата	
		План	Факт
2	Входная контрольная работа	07.09	
	Контрольная работа № 1 «Действительные числа»	05.10	
3	Контрольная работа № 2 «Одночлены и мнглчлены»	05.12	
4	Контрольная работа № 3 «Формулы сокращенного умножения»	18.01	
5	Контрольная работа № 4 «Алгебраические дроби»	25.02	
6	Контрольная работа № 5 «Линейные уравнения»	08.05	
7	Итоговая контрольная работа	20.05	

Тексты контрольных работ приведены в приложении № 1 к рабочей программе.

## **7. Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

### **1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.**

Ответ оценивается отметкой «5», если:

работа выполнена полностью;

в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии

обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

## **2. Оценка устных ответов обучающихся по математике.**

-Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

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

в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

-Отметка «3» ставится в следующих случаях:

неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;

имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

-Отметка «2» ставится в следующих случаях:

не раскрыто основное содержание учебного материала;

обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

## **7. Учебно-методические средства обучения**

### **Литература для учащихся**

1. Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин – М.: Просвещение, 2015.- 285с.

### **Литература для учителя**

1. Разноуровневые дидактические материалы по алгебре. 7 класс. / Н.Г. Миндюк, М.Б. Миндюк. / М.: Генжер, 2015. – 95 с.
2. Артюнян Е. Б., Волович М. Б., Глазков Ю. А., Левитас Г. Г. Математические диктанты для 5-9 классов. – М.: Просвещение, 2009.
3. Занимательная алгебра. Я.И. Перельман. – М.: Столетие, 1994.
4. Алгебра 7. Дидактические материалы для 7 классов. Авторы: М.И. Шабунин, М.В. Ткачева и другие. М: Мнемозина, 2015.
5. Алгебра 7-9. Самостоятельные и контрольные работы. Авторы: А.П. Ершова, В.В. Голобородько. М: Илекса, 2015.
6. ГИА: Математика: Контрольные измерительные материалы. Денищева Л.О. и др., М.: Просвещение, 2017.
7. Единый государственный экзамен: Математика: Методика подготовки. \Сост. Денищева Л.О. и др., М.: Просвещение, 2018.

Интернет-ресурсы:

№	Адрес сайта	Название
1	<a href="http://www.uchportal.ru">http://www.uchportal.ru</a>	Учительский портал
2	<a href="http://www.bymath.net/index.html">http://www.bymath.net/index.html</a>	Сайт — средняя математическая интернет-школа
3	<a href="http://uztest.ru">http://uztest.ru</a>	
4	<a href="http://festival.1september.ru/">http://festival.1september.ru/</a>	Фестиваль математических идей
5	<a href="http://allmath.ru/">http://allmath.ru/</a>	Электронная библиотека
6	<a href="http://mathematic.su/about.html">http://mathematic.su/about.html</a>	Головоломки, ребусы, загадки, развивающие математическое мышление

## КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

### Входная контрольная работа

#### Вариант 1

1. Запишите в виде периодической дроби обыкновенную дробь:

а)  $\frac{5}{9}$ ; б)  $\frac{13}{99}$ .

2. Радиус окружности равен 12 см. Вычислите приближенную длину окружности и площадь ограниченного ею круга, считая  $\pi \approx 3,14$ .

3. Решите уравнение  $3,5x - 2,8 = 1,4x + 1,4$ .

4. Трава при сушке теряет 80% своей массы. Сколько тонн травы нужно накопить, чтобы посушить 12 т сена?

#### Вариант 2

1. Запишите в виде периодической дроби обыкновенную дробь:

а)  $\frac{4}{9}$ ; б)  $\frac{17}{99}$ .

2. Радиус окружности равен 11 см. Вычислите приближенную длину окружности и площадь ограниченного ею круга, считая  $\pi \approx 3,14$ .

3. Решите уравнение  $3,6x - 2,5 = 1,2x + 2,3$ .

4. Груши при сушке теряет 70% своей массы. Сколько килограммов свежих груш нужно взять, чтобы получить 27 кг сушеных?

### Контрольная работа № 1 «Действительные числа»

#### Вариант I

1. Разложите на простые множители число:

а) 388; б) 2520

2. Представьте в виде десятичной дроби число:

а)  $3\frac{2}{5}$ ; б)  $\frac{43}{30}$

3. Сравните числа:  $0,3$ ;  $\frac{1}{3}$ ;  $0(32)$ ;  $0,(322)$ . Выбрав единичный отрезок, укажите расположение данных чисел на координатной оси.

4. Вычислите:

а)  $(1,075 - 0,05) : 0,25$ ;

б)  $\frac{3}{5} : \frac{5}{6} + 2\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} - 1 : 1\frac{1}{9}$ ;

в)  $(-2)^3 + (\frac{1}{2})^2 \cdot 2^4$

5\* У Алеши марок в 4 раза больше, чем у Бори, у которого на 36 марок меньше, чем у Алеши. Сколько марок у каждого?

#### Вариант II

1. Разложите на простые множители число:

а) 376; б) 2640

2. Представьте в виде десятичной дроби число:

а)  $3\frac{1}{4}$  б)  $\frac{41}{30}$

3. Сравните числа:  $0,6$ ;  $\frac{2}{3}$ ;  $0(67)$ ;  $0,(677)$ . Выбрав единичный отрезок, укажите расположение данных чисел на координатной оси.

4. Вычислите:

а)  $(1,225 + 0,05) : 0,25$ ;

б)  $1 : 1\frac{7}{8} + \frac{3}{7} \cdot 3\frac{1}{2} - \frac{2}{3} : \frac{5}{6}$

в)  $(-3)^3 + (\frac{1}{3})^2 \cdot 3^3$

5\* У Ани открыток в три раза меньше, чем у Веры, у которой на 24 открытки больше, чем у Ани. Сколько открыток у каждой?

### Контрольная работа № 2 «Одночлены и многочлены»

#### Вариант I

1. Запишите одночлен в стандартном виде:

а)  $3a^2bc \cdot 6abc$ ;

б)  $(-1\frac{2}{3})b^2c^3 \cdot (-\frac{2}{15})b^2c^2$ .

2. Запишите многочлен в стандартном виде:

а)  $a - 7a$ ;

б)  $7a + b^2 - 3a - 2b^2$  ;

в)  $3x - (2a - x)$ .

3. Вынесите за скобки общий множитель многочлена:

а)  $12x - 6y$  ;

б)  $2ab - 6bc$  ;

в)  $9x^2 - 12x^2y^3$ .

4. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

а)  $2x^2(x - 3y)$  ;

б)  $(3x - 3y)(3y + 2x)$ ;

в)  $(a + b)(a - b)(a + b)$ .

5. Разложите на множители:

а)  $m(n - 3) + 2(n - 3)$ ;

б)  $x - 2y - a(2y - x)$ .

6\* На двух полках 40 книг. Если с первой полки переставить на вторую полку 4 книги, то книг на полках станет поровну. Сколько книг на каждой полке?

#### Вариант II

1. Запишите одночлен в стандартном виде:

а)  $4a^3bc \cdot 3ab^2c$ ;

б)  $(-2\frac{2}{3})b^3c^2 \cdot (-\frac{9}{16})b^2c^2$ .

2. Запишите многочлен в стандартном виде:

б)  $b - 8b$  ;

б)  $15x + 3y^2 - 8x - 3y^2$  ;

в)  $14b - (3a - 7b)$ .

1. Вынесите за скобки общий множитель многочлена:

а)  $15a + 3b$  ;

б)  $14xy - 28ay$  ;

в)  $20a^5b^3 - 15b^4$ .

2. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

а)  $2a(2 - b)$  ;

б)  $(5a - 6b)(6b + 5a)$ ;

в)  $(x - y)(x + y)(x - y)$ .

3. Разложите на множители:

а)  $a(5 - b) + 7(5 - b)$ ;

б)  $7a - 4b - y(4b - 7a)$ .

6\* В двух классах 56 учащихся. Если 3 ученика перейдут из одного класса в другой, то учащихся в этих классах станет поровну. Сколько учащихся в каждом классе?

### Контрольная работа № 3 «Формулы сокращенного умножения»

#### Вариант I

1. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

а)  $(x - 3)^2$ ;

б)  $(2a + 5b)^2$ ;

в)  $(a - 2)(a + 2)$ ;

г)  $(3x - y)(y + 3x)$ .

2. Разложите на множители:

а)  $18ab^3 - 2a^3b$  ;

б)  $a^4 + 6a^2b + 9b^2$  .

3. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

$$2(5 - y^2)(y^2 + 5) + (y^2 - 3)^2 - (y^2 + y - 1)(4 - y^2).$$

4\* Брат старше сестры на 2 года, а через 3 года сумма их возрастов будет равна 34. Сколько лет каждому сейчас?

### В а р и а н т II

1. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

а)  $(n - 2)^2$  ;      б)  $(2a + 3b)^2$  ;      в)  $(x - 5)(x + 5)$ ;      г)  $(4x - y)(y + 4x)$ .

2. Разложите на множители:

а)  $(a + 3b)^2 - (3a - b)^2$  ;      б)  $a - b^2 - b + a^2$ .

3. Преобразуйте алгебраическое выражение в многочлен стандартного вида:

$$3(2 - x)^2 - (2x^2 + x - 5)(x^2 - 2) + (x^2 + 4)(4 - x^2).$$

4\* Сестра старше брата на 3 года, а 2 года назад сумма их возрастов была равна 25. Сколько лет каждому сейчас?

### Контрольная работа № 4 «Алгебраические дроби»

#### В а р и а н т I

1. Сократить дробь:

а)  $\frac{18x^3y}{24x^2y^4}$       б)  $\frac{15a^2 - 10ab}{8b^2 - 12ab}$

2. Выполнить действия:

а)  $\frac{1}{3c} + \frac{5}{c}$ ;      б)  $\frac{1}{a-1} - \frac{1}{a+1}$       в)  $\frac{1}{2b^2} \cdot 6b$       г)  $\frac{7m^2n}{8x} : \frac{21m}{20yx^2}$

3. Упростить алгебраическое выражение:

а)  $\left(\frac{m}{m-n} - \frac{m}{m+n}\right) : \frac{16nm^3}{m^2 - n^2}$  ;

б)  $\left(\frac{1}{4x^2} - \frac{1}{xy} + \frac{1}{y^2}\right) \cdot \left(\frac{1}{2x-y} - \frac{1}{y-2x}\right) - \frac{1}{xy^2}$

4\* Имеющегося сырья хватит первому цеху на 12 дней работы или второму цеху на 24 дня работы. Хватит ли этого сырья на 9 дней их совместной работы?

#### В а р и а н т II

4. Сократить дробь:

а)  $\frac{24ab^2}{18a^4b^2}$       б)  $\frac{10x^2 - 15xy}{12y^2 - 8xy}$

5. Выполнить действия:

а)  $\frac{7}{x} + \frac{1}{4x}$ ;      б)  $\frac{1}{x-2} - \frac{1}{x+2}$       в)  $\frac{5b}{3a^2} \cdot 3a$       г)  $\frac{3y^2x}{4a} : \frac{13y}{24ba^2}$

6. Упростить алгебраическое выражение:

а)  $\frac{8x^2y^2}{x^2 - y^2} : \left(\frac{x}{x-y} - \frac{x}{mx+y}\right)$

б)  $\frac{1}{2xy^2} - \left(\frac{x}{x-y} + \frac{x}{y-x}\right) \cdot \left(\frac{1}{x^2} - \frac{2}{xy} + \frac{1}{y^2}\right)$

4\* Имеющегося сырья хватит первому цеху на 14 дней работы или второму цеху на 21 день работы. Хватит ли этого сырья на 8 дней их совместной работы?

### Контрольная работа № 5 «Линейные уравнения»

#### Вариант I

1. Решите уравнение

$$3x + 5 = 2x - 1$$

2. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  в 2 раза больше угла  $B$ , а угол  $C$  в 3 раза больше угла  $A$ . вычислите величину углов треугольника  $ABC$ .

3. Решите систему уравнений:

$$\text{а) } \begin{cases} x - y = 4 \\ x + y = 2 \end{cases} ; \quad \text{б) } \begin{cases} 3x - 2y = 4 \\ 2x + 3y = 7. \end{cases}$$

4. На двух полках стояло 210 книг. Если с первой полки убрать половину книг, а на второй полке увеличить их вдвое, то на двух полках будет 180 книг. Сколько книг стояло на каждой полке первоначально?

5\* Число увеличили на 20%, полученный результат увеличили еще на 20%. На сколько процентов увеличили число за два раза?

#### Вариант II

1. Решите уравнение

$$4x - 3 = 3x + 7$$

2. В треугольнике  $ABC$  угол  $A$  в 3 раза больше угла  $B$ , а угол  $C$  в 2 раза больше угла  $A$ . вычислите величину углов треугольника  $ABC$ .

3. Решите систему уравнений:

$$\text{а) } \begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases} ; \quad \text{б) } \begin{cases} 2x - 3y = 3 \\ 3x + 2y = 11. \end{cases}$$

4. В двух коробках лежало 210 карандашей. Если в первой коробке число карандашей уменьшить вдвое, а во второй их число увеличить в 2 раза, то в двух коробках станет 240 карандашей. Сколько карандашей было в каждой коробке первоначально?

5\* Число уменьшили на 20%, полученный результат уменьшили еще на 20%. На сколько процентов уменьшили число за два раза?

### Итоговая контрольная работа

#### Вариант I

1. Вычислите:

$$\frac{3,17^2 - 2 \cdot 3,17 \cdot 1,17 + 1,17^2}{6,75^2 - 3,25^2}$$

2. Упростите выражение:

$$\text{а) } (a - 1)(a + 3) - (a + 1)^2 ; \quad \text{б) } (x - y)(x + y)(x^2 + y^2).$$

3. Упростите выражение:

$$\frac{x-2y}{x-3y} \cdot \left( \frac{x}{3x-6y} + \frac{y}{2y-x} \right)$$

4. Решите уравнение:

$$(8x - 3)(2x + 1) = (4x - 1)^2$$



5. Сумма трех чисел равна 90. Известно, что первое число на 10 меньше второго, а второе в 2 раза больше третьего. Найдите эти числа.

6\* Два путника одновременно вышли навстречу друг другу из пунктов  $A$  и  $B$  и встретились через 3 часа. Через 2 часа после встречи первый путник пришел в пункт  $B$ . Через сколько часов после встречи второй путник пришел в пункт  $A$ ?

### Вариант II

1. Вычислите:

$$\frac{5,15^2 - 2 \cdot 5,15 \cdot 3,15 + 3,15^2}{7,25^2 - 2,75^2}$$

2. Упростите выражение:

а)  $(a - 1)(a + 3) - (a + 1)^2$  ;

б)  $(x - y)(x + y)(x^2 + y^2)$ .

3. Упростите выражение:

$$\left( \frac{5}{2x-4y} - \frac{1}{2y-x} \right) : \frac{3}{x-2y}$$

4. Решите уравнение:

$$(8x - 3)(2x + 1) = (4x - 1)^2$$

5. Сумма трех чисел равна 90. Известно, что первое число на 10 меньше второго, а второе в 2 раза больше третьего. Найдите эти числа.

6\* Велосипедист и пешеход одновременно отправились навстречу друг другу из пунктов  $A$  и  $B$  и встретились через 2 часа. Через 1 час после встречи велосипедист прибыл в пункт  $B$ . Через сколько часов после встречи пешеход пришел в пункт  $A$ ?