

МКОУ «Средняя общеобразовательная школа №1» с. Бабынино



Утверждено  
Приказом № 101 от 30.08.22  
Директор школы  
Т. В. Геворкова.

Рассмотрено и принято  
педагогическим советом  
Протокол № 1 от 30.08.22

## **Рабочая программа по алгебре для 7 класса на 2022/2023 учебный год**

Рабочая программа составлена на основе примерной программы основного (общего) образования Т. А. Бурмистровой «Просвещение» 2010 г., с учётом требований образовательного стандарта и ориентирована на работу по учебнику под редакцией Ю.Н. Макарычева М. Просвещение 2017 г.

Рабочая программа подготовлена  
учителем математики 1 кв. категории  
Нагаевой Алевтиной Николаевной

## Пояснительная записка к рабочей программе по алгебре 7 класс

В соответствии с п. 2 ст. 32 Закона РФ «Об образовании» в компетенцию образовательного учреждения входит разработка и утверждение рабочих программ учебных курсов и дисциплин.

Рабочая программа – это нормативно-управленческий документ учителя, предназначенный для реализации государственного образовательного стандарта, включающего требования к минимуму содержания, уровню подготовки учащихся. Его основная задача – обеспечить выполнение учителем государственных образовательных стандартов и учебного плана по предмету.

Рабочая программа реализует право учителя расширять, углублять, изменять, формировать содержание обучения, определять последовательность изучения материала, распределять учебные часы по разделам, темам, урокам в соответствии с поставленными целями и задачами. При необходимости в течение учебного года учитель может вносить в учебную программу коррективы: изменять последовательность уроков внутри темы, количество часов, переносить сроки проведения контрольных работ.

Настоящая рабочая программа по алгебре для 7 класса составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования, с учетом преемственности на основании следующих **нормативных правовых документов**:

- Закона РФ от 10 июля 1992 года №3266-1 (ред. от 27.12.2009г.) «Об образовании»;
- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования, утвержденного приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089;
- Приказа Министерства образования РФ «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2014/2015 учебный год»;
- Приказ МОиН РФ №1897 от 17.12.2010г. «Об утверждении ФГОС ООО» п.18.2.2;
- Сборник рабочих программ. 7-9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. учреждений / сост. Т.А.Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2012), федерального перечня учебников, рекомендованных или допущенных к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, базисного учебного плана, тематического планирования учебного материала, с учетом преемственности.
- В ней также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования.

Рабочая программа учебного курса по алгебре для 7 класса составлена также в соответствии с Примерной программой основного общего образования (базовый уровень) с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторской программы Ю. Н. Макарычева. Программа призвана содействовать формированию культурного человека, умеющего мыслить, понимающего идеологию математического моделирования реальных процессов, владеющего математическим языком, как языком,

организуя деятельность, умеющего самостоятельно добывать информацию и пользоваться ею на практике, владеющего литературной речью и умеющего в случае необходимости построить ее по законам математической речи.

В программе определена последовательность изучения материала в рамках стандарта для старшей школы и пути формирования знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования, а так же развития учащихся.

Из основных содержательно-методических линий школьного курса алгебры приоритетной в программе является функционально-графическая линия.

Данная рабочая программа рассчитана на 1 год, преимущественно на алгоритмический уровень. Программа конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса в соответствии с методическими рекомендациями авторов учебно-методического комплекта для изучения предметной области «Математика и информатика» для учащихся 7 классов общеобразовательного учреждения, в состав которого входят:

*Для учащихся:*

1. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2013.
2. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006.
3. Алгебра: Дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова.- М.: Просвещение, 2013.

*Для учителя:*

1. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2013.
2. Изучение алгебры в 7—9 классах: пособие для учителей / Ю. Н. Макарычев, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова.— М.: Просвещение, 2011.
3. Дидактические материалы по алгебре для 7 класса / В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – М.: Просвещение, 2006.
4. Алгебра: Дидакт. материалы для 7 кл. / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б» Суворова.- М.: Просвещение, 2013.
5. Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра. 7-9 классы. Составитель: Бурмистрова Т.А. – М.: Просвещение, 2009 г.
6. Элементы статистики и теории вероятностей авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк; под редакцией С.А. Теляковского. М., Просвещение 2009 г.

Учебник соответствует требованиям стандарта по курсу алгебры. Отличительными особенностями учебника являются рациональное сочетание четкости и доступности изложения, приоритетность функционально-графической линии, наличие большого числа примеров с подробными решениями.

## **Структура документа**

Структурными элементами рабочей программы являются: титульный лист; пояснительная записка; основное содержание учебной программы с распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемая последовательность изучения тем и разделов; информация об используемом учебно-методическом комплекте. Изложены цели и задачи обучения, основные требования к уровню подготовки учащихся

с указанием личностных, метапредметных и предметных результатов освоения курса алгебры 7 класса. Программа содержит тематическое планирование с указанием темы и типа урока, а также основных видов учебной деятельности и планируемых результатов; программно-методическое обеспечение; контрольные параметры оценки достижений; список литературы; примерные контрольные работы; перечень WEB-сайтов для дополнительного образования по предмету, перечень тем проектов, рефератов, исследовательских работ по предмету, описание учебно-методического и материально-технического обеспечения.

### **Общая характеристика учебного предмета, курса**

В курсе алгебры 7 класса можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика. Наряду с этим в содержание включены дополнительные темы под рубрикой «Для тех, кто хочет знать больше», что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии и служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка и владения определенными навыками, а так же способствует созданию общекультурного гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий

Линия «Вероятность и статистика» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать характер многих реальных зависимостей, производить простейшие расчеты. При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формирования понимания роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления..

Курс алгебры 7 класса характеризуется повышением теоретического 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.

### **Цели изучения математики**

***В направлении личностного развития:***

1) развитие логического и практического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

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

***В предметном направлении:***

- 1) овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в общеобразовательных учреждениях, изучение смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- 2) создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

***В метапредметном направлении:***

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

***Межпредметные связи.***

1. Алгебраические выражения – встречаются в физике при изучении темы: Градуирование пружины и измерение сил динамометром.
2. Тема Одночлены и многочлены встречается в химии при изучении темы Размеры молекул.
3. Степень с натуральным показателем, Стандартный вид одночлена, Умножение одночленов, Многочлены, приведение подобных, Сложение и вычитание многочленов, умножение на число и одночлен, Деление одночленов и многочленов, Разложение многочленов на множители – в физике соответственно при изучении тем: Единицы массы, Измерение объемов тел, Измерение массы тела на рычажных весах, Определение плотности твердого тела, Графическое изображение сил, момент силы, Равномерное движение, Взаимодействие тел, масса, плотность, Работа, мощность, энергия, КПД.

## Цель изучения курса алгебры в 7 классе

Целью изучения курса алгебры в 7 классе является:

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;
- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- 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.

В основе обучения математики лежит овладение учащимися следующими видами компетенций: предметной, коммуникативной, организационной и общекультурной. В соответствии с этими видами компетенций выделены основные содержательно-целевые направления (линии) развития учащихся средствами предмета математика.

**Предметная компетенция.** Здесь под предметной компетенцией понимается осведомленность школьников о системе основных математических представлений и овладение ими основными предметными умениями. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: о математическом языке как средстве выражения математических законов, закономерностей и т.д.; о математическом моделировании как одном из важных методов познания мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: создавать простейшие математические модели, работать с ними и интерпретировать полученные результаты; приобретать и систематизировать знания о способах решения математических задач, а также применять эти знания и умения для решения многих жизненных задач.

**Коммуникативная компетенция.** Здесь под коммуникативной компетенцией понимается сформированность умения ясно и четко излагать свои мысли, строить аргументированные рассуждения, вести диалог, воспринимая точку зрения собеседника и в то же время подвергая ее критическому анализу. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: извлекать информацию из разного рода источников, преобразовывая ее при необходимости в другие формы (тексты, таблицы, схемы и т.д.).

**Организационная компетенция.** Здесь под организационной компетенцией понимается сформированность умения самостоятельно находить и присваивать необходимые учащимся новые знания. Формируются следующие образующие эту компетенцию умения: самостоятельно ставить учебную задачу (цель), разбивать ее на составные части, на которых будет основываться процесс ее решения, анализировать результат действия, выявлять допущенные ошибки и неточности, исправлять их и представлять полученный результат в форме, легко доступной для восприятия других людей.

**Общекультурная компетенция.** Здесь под общекультурной компетенцией понимается осведомленность школьников о математике как элементе общечеловеческой культуры, ее месте в системе других наук, а также ее роли в развитии представлений человечества о целостной картине мира. Формируются следующие образующие эту компетенцию представления: об уровне развития математики на разных исторических этапах; о высокой практической значимости математики с точки зрения создания и развития материальной культуры

человечества, а также о важной роли математики с точки зрения формирования таких значимых черт личности, как независимость и критичность мышления, воля и настойчивость в достижении цели и др.

### **В рамках указанных линий решаются следующие задачи:**

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.

### **Основные формы, технологии, методы обучения, типы уроков**

#### **Формы организации учебного процесса:**

- индивидуальные,
- групповые,
- индивидуально-групповые,
- фронтальные,
- классные и внеклассные.

#### **Повторение на уроках проводится в следующих видах и формах:**

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счет;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы.

Особое внимание уделяется повторению при проведении самостоятельных и контрольных работ.

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса по данной программе используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на:

- создание оптимальных условий обучения;
- исключение психотравмирующих факторов;
- сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся;
- развитие положительной мотивации к освоению программы;
- развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Основная форма организации образовательного процесса	Виды
предусматривает применение следующих технологий обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• традиционная классно-урочная;</li> <li>• игровые технологии;</li> <li>• Технология проблемно обучения;</li> <li>• технологии уровневой дифференциации;</li> <li>• здоровьесберегающие технологии;</li> <li>• ИКТ;</li> <li>• технология развития критического мышления;</li> <li>• исследовательская деятельность.</li> </ul>
Среди методов обучения преобладают	<ul style="list-style-type: none"> <li>• репродуктивно-продуктивные;</li> <li>• объяснительно-иллюстративные.</li> </ul>
Занятия представляют собой преимущественно	<ul style="list-style-type: none"> <li>• комбинированный тип урока.</li> </ul>

Проблемно-поисковая технология	Исследовательская технология	Технология развития критического мышления
<p>Среднее арифметическое, размах и мода, п.9  Медиана как статистическая характеристика, п.10.  Задание функции несколькими формулами, п.17  Сложение и вычитание многочленов, п.26  Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений, п.32  Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности, п.33.  Умножение разности двух выражений на их сумму, п.34  Разложение разности квадратов на множители, п.35  Разложение на множители суммы и разности кубов, п.36  Способ подстановки, п.43  Способ сложения, п.44.</p>	<p>График функции, п.14  Прямая пропорциональность и ее график, п.15  Линейная функция и ее график, п.16.  Разложение многочлена на множители способом группировки, п.30.  График линейного уравнения с двумя переменными, п.41</p>	<p>Определение степени с натуральным показателем, п.18  Одночлен и его стандартный вид, п.21  Многочлен и его стандартный вид, п.25.</p>



## Виды и формы контроля:

<b>Виды и формы контроля</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• промежуточный;</li> <li>• предупредительный;</li> <li>• контрольные работы.</li> </ul>
<b>Оценивание достижений обучающихся происходит при помощи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• отметок (5-ти балльная шкала);</li> <li>•</li> </ul>

УС	Устный счёт	
ФР	Фронтальная работа	<b>В течение учебного года на уроках будет проводится мониторинг:</b>
СР	Самостоятельная работа	- входной контроль (сентябрь)
ИР	Индивидуальная работа	- промежуточный контроль (конец полугодия)
МД	Математический диктант	- итоговый контроль (май)
КР	Контрольная работа	

## Оценка планируемых результатов

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает **комплексный подход к оценке результатов** образования.

Система оценки предусматривает **уровневый подход** к содержанию оценки и инструментарию для оценки достижения планируемых результатов, а также к представлению и интерпретации результатов измерений.

Одним из проявлений уровневого подхода является оценка индивидуальных образовательных достижений на основе «метода сложения», при котором фиксируется достижение уровня, необходимого для успешного продолжения образования и реально достигаемого большинством учащихся, и его превышение, что позволяет выстраивать индивидуальные траектории движения с учётом зоны ближайшего развития, формировать положительную учебную и социальную мотивацию.

## Особенности оценки предметных результатов

Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам.

Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса — учебных предметов.

Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями Стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает **выделение базового уровня достижений как точки отсчёта** при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

**Базовый уровень достижений** — уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»).

Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, **превышающие базовый**:

- **повышенный уровень** достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- **высокий уровень** достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучения обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых **ниже базового**, целесообразно выделить также два уровня:

- **пониженный уровень** достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- **низкий уровень** достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, **пониженный уровень** достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

**Низкий уровень** освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

Описанный выше подход целесообразно применять в ходе различных процедур оценивания: текущего, промежуточного и итогового.

Для формирования норм оценки в соответствии с выделенными уровнями необходимо описать достижения обучающегося базового уровня (в терминах знаний и умений, которые он должен продемонстрировать), за которые обучающийся обоснованно получает оценку «удовлетворительно». После этого определяются и содержательно описываются более высокие или низкие уровни достижений. Важно акцентировать внимание не на ошибках, которые сделал обучающийся, а на учебных достижениях, которые обеспечивают продвижение вперед в освоении содержания образования.

**Для оценки динамики формирования предметных результатов** в системе внутришкольного мониторинга образовательных достижений целесообразно фиксировать и анализировать данные о сформированности умений и навыков, способствующих **освоению систематических знаний**, в том числе:

- *первичному ознакомлению, отработке и осознанию теоретических моделей и понятий*(общенаучных и базовых для данной области знания), *стандартных алгоритмов и процедур*;
- *выявлению и осознанию сущности и особенностей* изучаемых объектов, процессов и явлений действительности (природных, социальных, культурных, технических и др.) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета, *созданию и использованию моделей* изучаемых объектов и процессов, схем;
- *выявлению и анализу существенных и устойчивых связей и отношений* между объектами и процессами.

При этом обязательными составляющими системы накопленной оценки являются материалы:

- *стартовой диагностики*;
- *тематических и итоговых проверочных работ по всем учебным предметам*;
- *творческих работ*, включая учебные исследования и учебные проекты.

Решение о достижении или недостижении планируемых результатов или об освоении или неосвоении учебного материала принимается на основе результатов выполнения заданий базового уровня. В период введения Стандарта критерий достижения/освоения учебного материала задаётся как выполнение не менее 50% заданий базового уровня или получение 50% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня.

## Уровни подготовки учащихся и критерии успешности обучения

Уровни	Оценка	Теория	Практика
<b>1 <u>Узнавание</u></b>  Алгоритмическая деятельность с подсказкой	«3»	<b><u>Распознавать</u></b> объект, находить нужную формулу, признак, свойство и т.д.	<b><u>Уметь</u></b> выполнять задания по образцу, на непосредственное применение формул, правил, инструкций и т.д.
<b>2. <u>Воспроизведение</u></b>  Алгоритмическая деятельность без подсказки	«4»	<b><u>Знать</u></b> формулировки всех понятий, их свойства, признаки, формулы.  <b><u>Уметь</u></b> воспроизвести доказательства, выводы, устанавливать взаимосвязь, выбирать нужное для выполнения данного задания	<b><u>Уметь</u></b> работать с учебной и справочной литературой, выполнять задания, требующие несложных преобразований с применением изучаемого материала
<b>3 <u>Понимание</u></b>  Деятельность при отсутствии явно выраженного алгоритма	«5»	<b><u>Делать</u></b> логические заключения, составлять алгоритм, модель несложных ситуаций	<b><u>Уметь</u></b> применять полученные знания в различных ситуациях. <b><u>Выполнять</u></b> задания комбинированного характера, содержащих несколько понятий.
<b>4 <u>Овладение умственной самостоятельностью</u></b>  Творческая исследовательская деятельность	«5»	В совершенстве <b><u>знать</u></b> изученный материал, свободно ориентироваться в нем. <b><u>Иметь</u></b> знания из дополнительных источников. Владеть операциями логического мышления. <b><u>Составлять</u></b> модель любой ситуации.	<b><u>Уметь</u></b> применять знания в любой нестандартной ситуации. <b><u>Самостоятельно выполнять</u></b> творческие исследовательские задания. <b><u>Выполнять</u></b> функции консультанта.

### Особенности контроля и оценки учебных достижений

**Текущий контроль** можно осуществлять как в письменной, так и в устной форме. Письменные работы для текущего контроля рекомендуется проводить в форме самостоятельной работы, теста или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать числа, умения находить значение функции и др.).

**Тематический контроль** проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы вычислений, действия с числами, измерение величин и др.

Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы. На выполнение такой работы отводится 15-20 минут урока.

**Итоговый контроль** проводится в форме контрольных работ комбинированного характера. В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, а затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания письменных работ лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

### **Оценка письменных контрольных работ учащихся.**

#### **Отметка «5» ставится в следующих случаях:**

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

#### **Отметка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

**Отметка «3» ставится, если:** допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графика, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2» ставится, если:** допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

### **Требования к проведению контрольных работ.**

При планировании контрольных работ в каждом классе необходимо предусмотреть равномерное их распределение в течение четверти, не допуская скопления письменных контрольных работ к концу четверти, полугодия. Не желательно проводить контрольные работы в первый день четверти, в первый день после праздника, в понедельник.

***Исключение травмирующих учеников факторов при организации работы:***

- работу в присутствии ассистента (проверяющего) проводит учитель, постоянно работающий с детьми, а не посторонний или малознакомый ученикам человек;
- учитель во время проведения работы имеет право свободно общаться с учениками;
- ассистент (проверяющий) фиксирует все случаи обращения детей к учителю, степень помощи, которая оказывается ученикам со стороны учителя, и при подведении итогов работы может учитывать эти наблюдения.

Каждая работа завершается самопроверкой. Самостоятельно найденные и аккуратно исправленные ошибки не должны служить причиной снижения отметки, выставляемой за работу. Только небрежное их исправление может привести к снижению балла при условии, что в классе проводилась специальная работа по формированию умения вносить исправления.

### **Оценка устных ответов учащихся.**

#### **Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:**

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных 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 по замечанию учителя.

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

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

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

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

**Отметка «2» ставится в следующих случаях:**

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание 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.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения **математики** на этапе основного общего образования на изучение алгебры в 7 классе отводится **102 часа из расчета 3 часа в неделю (34 учебных недели)**. В том числе контрольных работ - 10 (включая итоговую контрольную работу)

### **Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

**1. Познавательные ценности**, которые проявляются:

- в признании ценности научного знания;
- в осознании ценности методов исследования живой и неживой природы.

**2. Коммуникативные ценности**, основу которых составляют:

- грамотная речь;
- правильное использование терминологии и символики;
- способность открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения;

- потребность вести диалог, выслушивать мнение оппонента.

### 3. Ценность потребности в здоровом образе жизни:

- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования различных технических устройств в повседневной жизни.

## Требования к результатам обучения и освоению содержания курса

Стандарт устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования:

**личностным**, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме;

**метапредметным**, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, построение индивидуальной образовательной траектории;

**предметным**, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

### **Личностные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа на примере содержания текстовых задач;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению 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, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 4) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций;



- 5) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 8) первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- 9) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 10) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- 11) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 12) формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- 13) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- 14) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи через участие во внеклассной работе;
- 15) развитие эстетического сознания, творческой деятельности эстетического характера через выполнение творческих работ

#### **Метапредметные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ–компетенции);
- 12) первоначальное представление об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники;
- 13) развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 14) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 15) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 16) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
- 17) понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 18) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 19) способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

#### **Предметные результаты освоения образовательной программы:**

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развитие способности обосновывать суждения, проводить классификацию;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
- 3) умение выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач;
- 4) правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: целое, дробное, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
- 5) сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
- 6) владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
- 7) находить числовые значения буквенных выражений;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса.

***В результате изучения алгебры ученик должен  
знать/понимать\****

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;

- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.

\* *Помимо указанных в данном разделе знаний, в требования к уровню подготовки включаются также знания, необходимые для освоения перечисленных ниже умений.*

## **АЛГЕБРА**

### **уметь**

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения степени с натуральным показателем; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

## **ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ**

### **уметь**

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

## **УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА**

### **уметь**

- решать простейшие уравнения и неравенства, *и их системы*;
- составлять уравнения *и неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей;

## **ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ**

### **уметь**

- решать простейшие задачи;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

## **Формируемые универсальные учебные действия**

### **Личностные УУД**

- 1) осознают необходимость изучения;
- 2) формирование адекватного положительного отношения к школе и к процессу учебной деятельности

### **Регулятивные УУД**

- 1) сличают свой способ действия с эталоном;

- 2) сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона;
- 3) вносят коррективы и дополнения в составленные планы;
- 4) вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта
- 5) выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению
- 6) осознают качество и уровень усвоения
- 7) оценивают достигнутый результат
- 8) определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата
- 9) составляют план и последовательность действий
- 10) предвосхищают временные характеристики результата (когда будет результат?)
- 11) предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?)
- 12) ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще не известно
- 13) принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют весь процесс их выполнения и четко выполняют требования познавательной задачи
- 14) самостоятельно формируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней

### **Познавательные УУД**

- 1) умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними
- 2) создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста
- 3) выделяют количественные характеристики объектов, заданных словами
- 4) восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации
- 5) выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи
- 6) умеют заменять термины определениями

- 7) умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных
- 8) выделяют формальную структуру задачи
- 9) выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей
- 10) анализируют условия и требования задачи
- 11) выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам
- 12) выбирают знаково-символические средства для построения модели
- 13) выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки)
- 14) выражают структуру задачи разными средствами
- 15) выполняют операции со знаками и символами
- 16) выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи
- 17) проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности
- 18) умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи
- 19) выделяют и формулируют познавательную цель
- 20) осуществляют поиск и выделение необходимой информации
- 21) применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств

### **Коммуникативные УУД**

- 1) общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информации
  - а) умеют слушать и слышать друг друга
  - б) с достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации
  - в) адекватно используют речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции
  - г) умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме

- д) интересуются чужим мнением и высказывают свое
  - е) вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка
- 2) учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия
- а) понимают возможность различных точек зрения, не совпадающих с собственной
  - б) проявляют готовность к обсуждению различных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции
  - в) учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение и делать выбор
  - г) учатся аргументировать свою точку зрения, спорить, отстаивать позицию невраждебным для оппонентов образом
- 3) учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
- а) определяют цели и функции участников, способы взаимодействия
  - б) планируют общие способы работы
  - в) обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений
  - г) умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия
  - д) умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию
  - е) учатся разрешать конфликты – выявлять, идентифицировать проблемы, искать и оценивать альтернативные способы разрешения конфликта, принимать решение и реализовывать его
  - ж) учатся управлять поведением партнера – убеждать его, контролировать и оценивать его действия
- 4) работают в группе
- а) устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации
  - б) развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми
  - в) учатся переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий
- 5) придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества

- а) проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие
- б) демонстрируют способность к эмпатии, стремление устанавливать доверительные отношения
- в) проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам
- б) регулируют собственную деятельность посредством речевых действий
  - а) используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений
  - б) описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности

### Содержание учебного предмета

Отбор содержания обучения осуществляется на основе следующих дидактических принципов: систематизация знаний; соответствие обязательному минимуму содержания образования в основной школе; усиление общекультурной направленности материала; учет психолого-педагогических особенностей, актуальных для возрастного периода; создание условий для понимания и осознания воспринимаемого материала.

Тема	Кол-во часов	Кол-во контрольных работ	Элементы содержания
<b>Фаза запуска</b>			
<b>Фаза постановки и решения системы учебных задач</b>			
Глава 1. <b>Выражения. Тождества. Уравнения.</b>	21	2	<p>Числовые выражения, выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики.</p> <p><i>Основная цель</i> — систематизировать и обобщить сведения о преобразованиях алгебраических выражений и решении уравнений с одной переменной.</p> <p>Первая тема курса 7 класса является связующим звеном между курсом математики 5—6 классов и курсом алгебры. В ней закрепляются вычислительные навыки, систематизируются и обобщаются сведения о преобразованиях выражений и решении</p>



			<p>уравнений.</p> <p>Нахождение значений числовых и буквенных выражений дает возможность повторить с учащимися правила действий с рациональными числами. Умения выполнять арифметические действия с рациональными числами являются опорными для всего курса алгебры. Следует выяснить, насколько прочно овладели ими учащиеся, и в случае необходимости организовать повторение с целью ликвидации выявленных пробелов. Развитию навыков вычислений должно уделяться серьезное внимание и в дальнейшем при изучении других тем курса алгебры.</p> <p>В связи с рассмотрением вопроса о сравнении значений выражений расширяются сведения о неравенствах: вводятся знаки неравенств, дается понятие о двойных неравенствах.</p> <p>При рассмотрении преобразований выражений формально-оперативные умения остаются на том же уровне, учащиеся поднимаются на новую ступень в овладении теорией. Вводятся понятия «тождественно равные выражения», «тождество», «тождественное преобразование выражений», содержание которых будет постоянно раскрываться и углубляться при изучении преобразований различных алгебраических выражений. Подчеркивается, что основу тождественных преобразований составляют свойства действий над числами.</p> <p>Усиливается роль теоретических сведений при рассмотрении уравнений. С целью обеспечения осознанного восприятия учащимися алгоритмов решения уравнений вводится вспомогательное понятие равносильности уравнений, формулируются и разъясняются на конкретных примерах свойства равносильности. Дается понятие линейного уравнения и исследуется вопрос о числе его корней. В системе упражнений особое внимание уделяется решению уравнений вида <math>ax = b</math> при различных значениях <math>a</math> и <math>b</math>. Продолжается работа по формированию у учащихся умения использовать аппарат уравнений как средство для решения текстовых задач. Уровень сложности задач здесь остается таким же, как в 6 классе.</p> <p>Изучение темы завершается ознакомлением учащихся с простейшими статистическими характеристиками: средним арифметическим, модой, медианой, размахом. Учащиеся должны уметь использовать эти характеристики для анализа ряда данных в несложных ситуациях.</p>
<p>Глава 2.</p> <p><b>Функции</b></p>	<p>11</p>	<p>1</p>	<p>Функция, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функция и ее график.</p> <p><i>Основная цель</i> — ознакомить учащихся с важнейшими функциональными понятиями и с графиками прямой пропорциональности и линейной функции общего вида.</p>

			<p>Данная тема является начальным этапом в систематической функциональной подготовке учащихся. Здесь вводятся такие понятия, как функция, аргумент, область определения функции, график функции. Функция трактуется как зависимость одной переменной от другой. Учащиеся получают первое представление о способах задания функции. В данной теме начинается работа по формированию у учащихся умений находить по формуле значение функции по известному значению аргумента, выполнять ту же задачу по графику и решать по графику обратную задачу.</p> <p>Функциональные понятия получают свою конкретизацию при изучении линейной функции и ее частного вида — прямой пропорциональности. Умения строить и читать графики этих функций широко используются как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии и физики. Учащиеся должны понимать, как влияет знак коэффициента на расположение в координатной плоскости графика функции <math>y = kx</math>, где <math>k \neq 0</math>, как зависит от значений <math>k</math> и <math>b</math> взаимное расположение графиков двух функций вида <math>y = kx + b</math>.</p> <p>Формирование всех функциональных понятий и выработка соответствующих навыков, а также изучение конкретных функций сопровождаются рассмотрением примеров реальных зависимостей между величинами, что способствует усилению прикладной направленности курса алгебры.</p>
<p>Глава 3.</p> <p><b>Степень с натуральным показателем</b></p>	<p>11</p>	<p>1</p>	<p>Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции <math>y = x^2</math>, <math>y = x^3</math> и их графики.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение выполнять действия над степенями с натуральными показателями.</p> <p>В данной теме дается определение степени с натуральным показателем. В курсе математики 6 класса учащиеся уже встречались с примерами возведения чисел в степень. В связи с вычислением значений степени в 7 классе дается представление нахождении значений степени с помощью калькулятора. Рассматриваются свойства степени с натуральным показателем. На примере доказательства свойств степени учащиеся впервые знакомятся с доказательствами, проводимыми на алгебраическом материале. Свойства степени с натуральным показателем находят применение при умножении одночленов и возведении одночленов в степень. При нахождении значений выражений, содержащих степени, особое внимание следует обратить на порядок действий.</p> <p>Рассмотрение функций <math>y = x^2</math>, <math>y = x^3</math> позволяет продолжить работу по формированию умений строить и читать графики функций. Важно обратить внимание учащихся на особенности графика функции <math>y = x^2</math>: график проходит через начало координат, ось Oy является его осью симметрии, график расположен в верхней полуплоскости.</p> <p>Умение строить графики функций <math>y = x^2</math> и <math>y = x^3</math> используется для ознакомления</p>

			<p>учащихся с графическим способом решения уравнений.</p> <p>Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочленов на множители.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение выполнять сложение, вычитание, умножение многочленов и разложение многочленов на множители.</p> <p>Данная тема играет фундаментальную роль в формировании умения выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений. Формируемые здесь формально-оперативные умения являются опорными при изучении действий с рациональными дробями, корнями, степенями с рациональными показателями.</p> <p>Изучение темы начинается с введения понятий многочлена, стандартного вида многочлена, степени многочлена. Основное место в этой теме занимают алгоритмы действий с многочленами — сложение, вычитание и умножение. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение многочленов всегда можно представить в виде многочлена. Действия сложения, вычитания и умножения многочленов выступают как составной компонент в заданиях на преобразования целых выражений. Поэтому нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям прежде, чем усвоены основные алгоритмы.</p> <p>Серьезное внимание в этой теме уделяется разложению многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя и с помощью группировки. Соответствующие преобразования находят широкое применение как в курсе 7 класса, так и в последующих курсах, особенно в действиях с рациональными дробями.</p> <p>В данной теме учащиеся встречаются с примерами использования рассматриваемых преобразований при решении разнообразных задач, в частности при решении уравнений. Это позволяет в ходе изучения темы продолжить работу по формированию умения решать уравнения, а также решать задачи методом составления уравнений. В число упражнений включаются несложные задания на доказательство тождества.</p>
<p>Глава 4.</p> <p><b>Многочлены</b></p>	17	2	
<p>Глава 5.</p> <p><b>Формулы сокращенного умножения</b></p>	18	2	<p>Формулы <math>(a + b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2</math>, <math>(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3</math>, <math>(a \pm b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 \pm b^3</math>. Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.</p> <p><i>Основная цель</i> — выработать умение применять формулы сокращенного умножения в преобразованиях целых выражений в многочлены и в разложении многочленов на множители.</p> <p>В данной теме продолжается работа по формированию у учащихся умения выполнять тождественные преобразования целых выражений. Основное внимание в теме уделяется формулам <math>(a - b)(a + b) = a^2 - b^2</math>, <math>(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2</math>. Учащиеся должны знать эти формулы и соответствующие словесные формулировки, уметь применять их как «слева направо», так и «справа налево».</p>

			<p>Наряду с указанными рассматриваются также формулы <math>(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3</math>, <math>a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \pm ab + b^2)</math>. Однако они находят меньшее применение в курсе, поэтому не следует излишне увлекаться выполнением упражнений на их использование.</p> <p>В заключительной части темы рассматривается применение различных приемов разложения многочленов на множители, а также использование преобразований целых выражений для решения широкого круга задач.</p>
<p>Глава 6.</p> <p><b>Системы линейных уравнений</b></p>	14	1	<p>Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.</p> <p><i>Основная цель</i> — ознакомить учащихся со способом решения систем линейных уравнений с двумя переменными, выработать умение решать системы уравнений и применять их при решении текстовых задач.</p> <p>Изучение систем уравнений распределяется между курсами 7 и 9 классов. В 7 классе вводится понятие системы и рассматриваются системы линейных уравнений.</p> <p>Изложение начинается с введения понятия «линейное уравнение с двумя переменными». В систему упражнений включаются несложные задания на решение линейных уравнений с двумя переменными в целых числах.</p> <p>Формируется умение строить график уравнения <math>a + by = c</math>, где <math>a \neq 0</math> или <math>b \neq 0</math>, при различных значениях <math>a, b, c</math>. Введение графических образов дает возможность наглядно исследовать вопрос о числе решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.</p> <p>Основное место в данной теме занимает изучение алгоритмов решения систем двух линейных уравнений с двумя переменными способом подстановки и способом сложения. Введение систем позволяет значительно расширить круг текстовых задач, решаемых с помощью аппарата алгебры. Применение систем упрощает процесс перевода данных задачи с обычного языка на язык уравнений.</p>
<b>Рефлексивная фаза (итоговое повторение, демонстрация личных достижений)</b>			
Итоговое повторение	10	1	
<b>Общее кол-во часов</b>	<b>102</b>	<b>10</b>	

## РАЗВЕРНУТОЕ ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ\*\*

*из расчёта 3 часа в неделю по учебнику: Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2013*

Развёрнутое тематическое планирование представляет собой основное содержание всех разделов программы и тем занятий, изучаемых в данном классе (параллели), с указанием количества часов и домашним заданием.

№ урока	Наименование темы	Кол-во часов	Форма контроля	Тип урока	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)	Домашнее задание
	Глава 1. <b>Выражения. Тожества. Уравнения.</b>					
	<b>§ 1. Выражения</b>	<b>5</b>			<b>Выполнять</b> элементарные знаково-символические действия: <b>применять</b> буквы для обозначения чисел, для записи общих утверждений; <b>составлять</b> буквенные выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или чертежом; <b>преобразовывать</b> алгебраические суммы и произведения ( <b>выполнять</b> приведение подобных слагаемых, раскрытие скобок, упрощение произведений).	
1	п.1. Числовые выражения	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.1 №3, 5в,е,и, 10, 13
2	п.2. Выражения с переменными	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.2 №21,24а,б, 25,30
3	п.2. Выражения с переменными	1		Урок закрепления знаний		п.2 №28, 42, 44, 46
4	п.3. Сравнение значений выражений	1	СР	Урок коррекции знаний и открытия нового знания		п.3 №48, 53, 58, 214
	<b>§ 2. Преобразование выражений</b>	<b>5</b>			<b>Вычислять</b> числовое значение буквенного выражения; <b>находить</b> область допустимых значений переменных в выражении. <b>Распознавать</b> линейные уравнения.	
5	п.4. Свойства действий над числами	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.4 № 72, 73, 78, 80
6	п.5. Тожества. Тожественные преобразования выражений	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.5 №90, 93, 97, 102б,в

7	п.5. Тождества. Тождественные преобразования выражений	1		Урок обобщения и систематизации знаний	<p><b>Решать</b> линейные уравнения.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления уравнения; решать составленное уравнение; <b>интерпретировать</b> результат.</p> <p><b>Извлекать</b> информацию из таблиц и диаграмм, <b>выполнять</b> вычисления по табличным данным. <b>Определять</b> по диаграммам наибольшие и наименьшие данные, <b>сравнивать</b> величины.</p> <p><b>Представлять</b> информацию в виде таблиц, столбчатых и круговых диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ.</p> <p><b>Приводить</b> примеры числовых данных (цена, рост, время на дорогу и т. д.), <b>находить</b> среднее арифметическое, размах числовых наборов.</p> <p><b>Приводить</b> содержательные примеры использования средних для описания данных (уровень воды в водоеме, спортивные показатели, определение границ климатических зон).</p>	п.5 №79, 102а,г, 1076, 231
<b>8</b>	<b>Контрольная работа № 1 по теме «Выражения и тождества»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.16, 25</b>
9	Анализ контрольной работы. Решение задач	1		Урок коррекции знаний		§1-2, №207, 213в,г, 223, 230
	<b>§ 3. Уравнения с одной переменной</b>	<b>6</b>				
10	п.6. Уравнение и его корни	1	ФР	Урок открытия нового знания		п.6 № 113, 118, 122, 125
11	п.7. Линейное уравнение с одной переменной	1		Урок освоения новых знаний		п.7 №129з,к,м, 130а-г,132а,г, 142
12	п.7. Линейное уравнение с одной переменной	1	МД	Комбинированный урок		п.7 №132б,в, 133а,в, 137, 244
13	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.8 №148, 150, 153, 156
14	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.8 №145, 151, 158, 165
15	п.8. Решение задач с помощью уравнений	1	СР	Комбинированный урок		п.8 №159-161, 163
	<b>§ 4. Статистические характеристики</b>	<b>6</b>				
16	п.9. Среднее арифметическое, размах, мода.	1		Урок открытия нового знания		п.9 №169, 172, 174, 175
17	п.9. Среднее арифметическое,	1		Урок закрепления		п.9 №177, 179,

	размах, мода.			знаний		182, 183
18	п.10. Медиана как статистическая характеристика	1		Урок освоения новых знаний		п.10 №187, 191, 193, 195
20	п.10. Медиана как статистическая характеристика	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.10 №189, 190, 194, 248
<b>21</b>	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Уравнения»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.35, 46</b>
22	Анализ контрольной работы. п.11. Формулы (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§3-4, п.11 №198, 200, 202, 204
	Глава 2. Функции					
<b>23</b>	<b>§ 5. Функции и их графики</b>	<b>5</b>				
24	п.12. Что такое функция	1		Урок ознакомления с новым материалом	<p><b>Вычислять</b> значения функций, заданных формулами (при необходимости <b>использовать</b> калькулятор); <b>составлять</b> таблицы значений функций.</p> <p><b>Строить</b> по точкам графики функций. <b>Описывать</b> свойства функции на основе ее графического представления.</p> <p><b>Моделировать</b> реальные зависимости формулами и графиками. <b>Читать</b> графики реальных зависимостей.</p> <p><b>Использовать</b> функциональную символику для записи разнообразных фактов, связанных с рассматриваемыми функциями,</p>	п.12 №259, 262, 264, 265
25	п.13. Вычисление значений функции по формуле	1		Урок открытия нового знания		п.13 №268, 277, 279, 281
26	п.13. Вычисление значений функции по формуле	1		Урок закрепления знаний		п.13 №270, 274, 275, 282
27	п.14. График функции	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.14 №286, 289, 292, 294а,б
28	п.14. График функции	1	МД	Комбинированный урок		п.14 №287, 291, 294в,г, 351
	<b>§ 6. Линейная функция</b>	<b>6</b>				
29	п.15. Прямая пропорциональность и ее график	1		Урок ознакомления с		п.15 № 300а,в,д,

	ик			новым материалом	обогащая опыт выполнения знаково-символических действий.	302, 304, 307
31	п.15. Прямая пропорциональность и ее график	1	МД	Комбинированный урок	<b>Строить</b> речевые конструкции с использованием функциональной терминологии.	п.15 №308, 309, 312, 367
32	п.16. Линейная функция и ее график	1	ФР	Урок открытия нового знания	<b>Использовать</b> компьютерные программы для построения графиков функций, для исследования положения на координатной плоскости графиков функций в зависимости от значений коэффициентов, входящих в формулу.	п.16 №318, 319б, ж, 326, 359
33	п.16. Линейная функция и ее график	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.16 №320, 327, 332, 336
<b>34</b>	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Функции»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.69, 83</b>
35	Анализ контрольной работы. п.17. Задание функции несколькими формулами ( <i>Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»</i> )	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания	<b>Распознавать</b> виды изучаемых функций. <b>Показывать</b> схематически положение на координатной плоскости графиков функций.	§5-6, п.17 №341а, 342б, 344, 346
	Глава 3. Степень с натуральным показателем					
	<b>§ 7. Степень и ее свойства</b>	<b>4</b>			<b>Описывать</b> множество целых чисел, множество рациональных чисел, соотношение между этими множествами.	
36	п.18. Определение степени с натуральным показателем	1	ФР	Урок освоения новых знаний	<b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, <b>вычислять</b> значения степеней с целым показателем.	п.18 № 377, 382, 387, 391а
37	п.19. Умножение и деление степеней	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.19 №406, 409, 411, 415, 422
38	п.20. Возведение в степень произведения степеней	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.20 №426, 429, 433, 439
39	п.20. Возведение в степень произведения	1	МД	Комбинированный	<b>Формулировать</b> определение квадратного корня из числа.	п.20 №441, 443,



	нияистепени			урок	<p><b>Использовать</b> график функции <math>y = x^2</math> для нахождения квадратных корней. <b>Вычислять</b> точные и приближенные значения корней, используя при необходимости калькулятор; проводить оценку квадратных корней.</p> <p><b>Формулировать</b> определение корня третьей степени; находить значения кубических корней</p>	449,453
	<b>§ 8. Одночлены</b>	<b>7</b>				
40	п.21. Одночлениегостандартныйвид	1		Урок открытия нового знания		п.21 № 457, 460, 462, 454
41	п.22. Умножениеодночленов. Возведениеодночленавстепень	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.22 №466,469, 474, 477
42	п.22. Умножениеодночленов. Возведениеодночленавстепень	1	МД	Комбинированный урок		п.22 №472, 475, 478, 483
43	п.23. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.23 №486, 491, 494б, 497
44	п.23. Функции $y = x^2$ и $y = x^3$ и их графики	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.23 №489, 492, 496а, 499
45	<b>Контрольная работа № 4 по теме «Степень с натуральным показателем»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.108, 118</b>
46	Анализ контрольной работы. О простых и составных числах (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§7-8, п.24 №504б, 505б, 508, 513
	Глава 4. Многочлены					
	<b>§ 9. Сумма и разность многочленов</b>	<b>3</b>			<p><b>Формулировать, записывать</b> в символической форме и <b>обосновывать</b> свойства степени с натуральным показателем; <b>применять</b> свойства степени для преобразования выражений и</p>	
47	п.25. Многочлениегостандартныйвид	1		Урок открытия нового знания		п.25 №569, 571, 572, 583
48	п.26. Сложениеивычитаниемногочле	1	ФР	Урок освоения новых		п.26 №586, 588,

	нов			знаний	вычислений.	589, 592
49	п.26.Сложение и вычитание многочленов	1	МД	Комбинированный урок	<b>Выполнять</b> действия с многочленами.	п.26 №596, 598, 603, 605а,б,д,е
	<b>§ 10.Произведение одночлена и многочлена</b>	<b>7</b>			<b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители.	
50	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом	<b>Распознавать</b> квадратный трехчлен, <b>выяснять</b> возможность разложения на множители,	п.27 № 617, 619, 623, 624
51	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков	<b>представлять</b> квадратный трехчлен в виде произведения линейных множителей.	п.27 №628, 632, 634, 642
52	п.27. Умножение одночлена на многочлен	1	МД	Комбинированный урок	<b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований.	п.27 №631,635, 636, 643
53	п.28.Вынесение общего множителя за скобки	1	ФР	Урок открытия нового знания		п.28 №656, 658, 660, 662
54	п.28.Вынесение общего множителя за скобки	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.28 №667, 669, 670, 754а,б,д
55	<b>Контрольная работа № 5 по теме «Сумма и разность многочленов. Многочлены и одночлены»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.134, 145</b>
56	Анализ контрольной работы. Решение задач	1		Урок коррекции знаний		§9-10 №741, 743, 745в,г, 762
	<b>§ 11.Произведение многочленов</b>	<b>7</b>				
57	п.29. Умножениемночлена на многочлен	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.29 № 678, 681, 684, 706
58	п.29. Умножениемночлена на многочлен	1		Урок закрепления знаний		п.29 №679, 687, 695, 705

59	п.29. Умножениемногочленанамногочлен	1	МД	Комбинированный урок		п.29 №691, 698, 701, 703
60	п.30.Разложениемногочленанамножителиспособомгруппировки	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.30 №710, 712, 714, 715
61	п.30.Разложениемногочленанамножителиспособомгруппировки	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.30 №717, 720, 786, 793
62	<b>Контрольная работа № 6 по теме «Произведение многочленов»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.152, квадраты и кубы чисел</b>
63	Анализ контрольной работы. п.31. Деление с остатком. (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§11, п.31 №725, 730,733, 781
	Глава 5. Формулы сокращенного умножения					
	<b>§ 12. Квадрат суммы и квадрат разности</b>	<b>5</b>			<b>Выполнять</b> действия с многочленами.	
64	п.32. Возведениевквadraticквбсуммыиразностидвухвыражений	1	ФР	Урок открытия нового знания	<b>Выводить</b> формулы сокращенного умножения, <b>применять</b> их в преобразованиях выражений и вычислениях.	п.32 №800, 804, 806, 832
65	п.32. Возведениевквadraticквбсуммыиразностидвухвыражений	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков	<b>Выполнять</b> разложение многочленов на множители.	п.32 №809, 812, 816, 820
66	п.33.Разложениемножителиспомощьюформулкивдратаасуммыиквдратаразности	1		Урок освоения новых знаний	<b>Распознавать</b> квадратный трехчлен, <b>выяснить</b> возможность разложения на множители, <b>представлять</b> квадратный трехчлен	п.33 №834, 836, 838, 852

67	п.33.Разложение на множители по формуле разности квадратов	1		Урок закрепления знаний	в виде произведения линейных множителей. <b>Применять</b> различные формы самоконтроля при выполнении преобразований	п.33 №839, 840б,в, 843, 845
68	п.33.Разложение на множители по формуле суммы квадратов	1	СР	Комбинированный урок		п.33 №846, 847, 851, 968
<b>§ 13. Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>		<b>7</b>				
69	п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.34 №855, 857, 861, 863
70	п.34. Умножение разности двух выражений на их сумму	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.34 №865, 869а,б,ж,з, 873а,б,ж,з, 876
71	п.35.Разложение разности квадратов на множители	1		Урок открытия нового знания		п.35 №881б,г,е, 884, 886, 888
72	п.35.Разложение разности квадратов на множители	1	МД	Комбинированный урок		п.35 №891, 893, 895, 897
73	п.36.Разложение на множители суммы разности кубов	1		Урок освоения новых знаний, обобщения и систематизации знаний		п.36 №906, 908, 911, 914
74	<b>Контрольная работа № 7 по теме «Формулы сокращенного умножения»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.172, 182</b>
75	Анализ контрольной работы. Решение задач	1		Урок коррекции знаний	§12-13 №917, 971, 981, 986	
<b>§ 14. Преобразование целых</b>		<b>6</b>				

	выражений					
76	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1	ФР	Урок ознакомления с новым материалом		п.37 №921-923, 931
77	п.37. Преобразование целого выражения в многочлен	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.37 №926, 928, 930, 932
78	п.38. Применение различных способов для разложения на множители	1	ФР	Урок открытия нового знания		п.38 №936, 938, 939, 942
79	п.38. Применение различных способов для разложения на множители	1		Урок обобщения и систематизации знаний		п.38 №945, 947, 950, 954
80	<b>Контрольная работа № 8 по теме «Преобразование целых выражений»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.190, №1024</b>
81	Анализ контрольной работы. Возведение в степень (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§14, п.39 №959, 961, 963, 1017
	Глава 6. Системы линейных уравнений					
	<b>§ 15. Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>	<b>5</b>			<b>Определять</b> , является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными; <b>приводить</b> примеры решения уравнений с двумя переменными.	
82	п.40. Линейное уравнение с двумя переменными	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.40 №1028, 1031, 1033, 1038
83	п.41. График линейного уравнения с двумя переменными	1		Урок ознакомления с новым материалом	<b>Решать</b> задачи, алгебраической моделью которых является уравнение с двумя переменными;	п.41 №1043, 1044, 1046, 1052

84	п.41.Графиклинейногоуравнениясдвумяпеременными	1			<p><b>находить</b> целые решения путем перебора.</p> <p><b>Решать</b> системы двух уравнений с двумя переменными, указанные в содержании.</p> <p><b>Решать</b> текстовые задачи алгебраическим способом: переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путем составления системы уравнений; <b>решать</b> составленную систему уравнений; интерпретировать результат.</p> <p><b>Строить</b> графики уравнений с двумя переменными.</p> <p><b>Конструировать</b> эквивалентные речевые высказывания с использованием алгебраического и геометрического языков.</p> <p><b>Решать и исследовать</b> уравнения и системы уравнений на основе функционально-графических представлений уравнений</p>	п.41 №1049, 1054, 1055, 1067
85	п.42.Системылинейныхуравненийсдвумяпеременными	1		Урок открытия нового знания		п.42 №1057, 1060а,б, 1062а,в,д, 1066
86	п.42.Системылинейныхуравненийсдвумяпеременными	1	МД	Комбинированный урок		п.42 №1061, 1062б,г,е, 1065, 1080
	<b>§ 16.Решение систем линейных уравнений</b>	<b>9</b>				
87	п.43. Способподстановки	1	ФР	Урок освоения новых знаний		п.43 № 1068, 1070, 1072, 1074
88	п.43. Способподстановки	1		Урок закрепления знаний		п.43 №1076, 1077в,г, 1079, 1168а,б
89	п.44.Способсложения	1		Урок ознакомления с новым материалом		п.44 №1082, 1084а-в, 1088, 1092
90	п.44.Способсложения	1	МД	Комбинированный урок		п.44 №1089, 1094а-в, 1095а,б, 1097
91	п.45.Решениезадачспомощьюсистем уравнения	1	ФР	Урок открытия нового знания		п.45 №1099,1101, 1103, 1125
92	п.45.Решениезадачспомощьюсистем уравнения	1		Урок формирования и применения знаний умений и навыков		п.45 №1108, 1112, 1118, 1124
93	п.45.Решениезадачспомощьюсистем уравнения	1		Урок обобщения и систематизации	п.45 №1107,1171, 1172в,г, 1173б	

				знаний		
91	<b>Контрольная работа № 9 по теме «Системы линейных уравнений и их решения»</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Контрольные вопросы с.211, 223</b>
92	Анализ контрольной работы. Линейные неравенства с двумя переменными и их системы (Из рубрики «Для тех, кто хочет знать больше»)	1		Урок коррекции знаний и открытия нового знания		§15-16, п.46 №1130, 1132, 1134, 1136
	<b>Рефлексивная фаза (итоговое повторение, демонстрация личных достижений)</b>					
	<b>Повторение</b>	<b>10</b>				
93	Функции	1	ФР	Урок обобщающего повторения	<b>Знать</b> материал, изученный в курсе математики за 7 класс  <b>Уметь</b> применять полученные знания на практике.  <b>Уметь</b> логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.	§5-6 №360, 367, 372а,в, 566
94-95	Одночлены. Многочлены	2	ФР	Урок обобщающего повторения		§7-11 №560, 751, 753, 765
96-97	Формулы сокращенного умножения	2	ФР	Урок обобщающего повторения		§12-14 №980, 982, 989, 1098
98	Системы линейных уравнений	1	ФР	Урок обобщающего повторения		§15-16 №1168в-е. 1170, 1175, 1180
99	<b>Контрольная работа № 10 (итоговая)</b>	<b>1</b>	<b>КР</b>	<b>Урок проверки и оценки знаний</b>		<b>Не задано</b>
100-101	Анализ контрольной работы. Решение задач	2		Урок коррекции знаний		<b>Презентации</b>

102	<i>Урок занимательной математики</i>	1		Урок обобщающего повторения		<i>Не задано</i>
	<b>Итого часов</b>	102				

**\*\*В течение года возможны коррективы тематического планирования, связанные с объективными причинами.**

## Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса

### Литература для учащихся

1. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион, 2007
2. Алтынов П.И. Алгебра. Тесты. 7-9 классы: Учебно-метод. пособие. П.И.Алтынов. – М.: Дрофа, 1997
3. Алтынов П.И. Контрольные и зачётные работы по алгебре. 7 кл.: К учебнику «Алгебра. Учебник для 7 кл. Под ред. С.А.Теляковского». – М.: Издательство «Экзамен», 2004
4. Альхова З.Н. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 7 класс. – Саратов: «Лицей», 2001
5. Голобородько В.В., Ершова А.П. и др. Алгебра. Геометрия: Самостоятельные и контрольные работы в 7 классе. М.: Илекса, 2013
- Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2010.
6. Звавич, Л. И. Дидактические материалы по алгебре. 7 класс / Л. И. Звавич, Л. В. Кузнецова, С. Б. Суворова. - М.: Просвещение, 2010.
7. Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 7-9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2000
8. Иванов А.П. Тесты для систематизации знаний по математике (7 класс): Учебное пособие. – Пермь: Изд-во Пермского ун-та, 2008
9. Левитас Г.Г. Математические диктанты. Алгебра и начала анализа. 7-11 классы. Дидактические материалы. – М.: «Илекса», 2006
10. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2013.



11. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: Элементы статистики и теории вероятностей. 7–9 классы. М.: Просвещение, 2008.
12. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебраический тренажёр: Пособие для школьников и абитуриентов. – М.: Илекса, 2003

## Литература для учителя

### Основная

1. Алгебра. Тесты для промежуточной аттестации. 7-8 класс. Под редакцией Ф.Ф.Лысенко. Ростов-на-Дону: Легион, 2007
2. Алтынов П.И. Алгебра. Тесты. 7-9 классы: Учебно-метод. пособие. П.И.Алтынов. – М.: Дрофа, 1997
3. Алтынов П.И. Контрольные и зачётные работы по алгебре. 7 кл.: К учебнику «Алгебра. Учебник для 7 кл. Под ред. С.А.Теляковского». – М.: Издательство «Экзамен», 2004
4. Альхова З.Н. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре. 7 класс. – Саратов: «Лицей», 2001
20. Арутюнян Е.Б., Волович М.Б., Глазков Ю.А., Левитас Г.Г. Математические диктанты для 5-9 классов: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1991
5. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход к разработке стандартов нового поколения. М.: Педагогика, 2009.
6. Буланова Л.М., Дудницын Ю.П., Доброва О.Н. и др. Проверочные задания по математике для учащихся 5-8 и 10 классов средней школы: Пособие для учителя.– М.:Просвещение,1992
7. Бурмистрова Т.А. Алгебра: Сборник рабочих программ. 7–9 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.
8. Голобородько В.В., Ершова А.П. и др. Алгебра. Геометрия: Самостоятельные и контрольные работы в 7 классе. М.: Илекса, 2013.
9. Дудницын Ю.П., Кронгауз Л.В. Алгебра: Тематические тесты. 7 класс. М.: Просвещение, 2011.
10. Дюмина Т.Ю., Махонина А.А. Алгебра: порочные планы по учебнику .Н.Макарычева. Волгоград, Издательство «Учитель». 2010
11. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Уроки алгебры в 7 классе: Книга для учителей. М.: Просвещение, 2011.
12. Звавич Л.И., Кузнецова Л.В., Суворова С.Б. и др. Алгебра: Дидактические материалы. 7 класс. М.: Просвещение, 2013.
13. Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. Контрольные и проверочные работы по алгебре. 7-9 кл.: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2000
14. Иванов А.П. Тесты для систематизации знаний по математике (7 класс): Учебное пособие. – Пермь: Изд-во Пермского ун-та, 2008
15. Ковалёва Г.И. Уроки математики в 7 классе. Поурочные планы. – Волгоград, издательство «Братья Гринины», 2002
16. Концепция Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования / Под ред. А.М. Кондакова, А.А. Кузнецова. М.: Просвещение, 2008.
17. Левитас Г.Г. Математические диктанты. Алгебра и начала анализа. 7-11 классы. Дидактические материалы. – М.: «Илекса», 2006
18. Макарычев, Ю. Н. Алгебра: учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений / Ю. Н. Макарычев, К. И. Нешков, Н. Г. Миндюк, С. Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. - М.: Просвещение, 2013.
19. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. , Суворова С.Б. Изучение алгебры в 7–9 классах: Пособие для учителей. М.: Просвещение, 2011.
20. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. Алгебра: Элементы статистики и теории вероятностей. 7–9 классы. М.: Просвещение, 2008.
21. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г. и др. Алгебра: Учебник для 7 класса общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2013.
22. Мартышова Л.И. Алгебра: Контрольно-измерительные материалы. 7 класс. М.: ВАКО, 2011.

23. Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С. Алгебраический тренажёр: Пособие для школьников и абитуриентов. – М.: Илекса, 2003
24. Миндюк Н.Г. Алгебра. Рабочие программы. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и др. 7–9 классы. М.: Просвещение, 2012.
25. Миндюк Н.Г., Шлыкова И.С. Алгебра: Рабочая тетрадь. 7 класс. М.: Просвещение, 2012.
26. Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/dok/akt/6591>
27. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Санитарноэпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (СанПиН 2.4.2.2621–10).
28. Приказ Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД 1552/03 «Рекомендации по оснащению общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием, необходимым для реализации ФГОС основного общего образования, организации проектной деятельности, моделирования и технического творчества обучающихся».
29. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения. Основная школа. М.: Просвещение, 2011.
30. Примерные программы внеурочной деятельности / Под ред. В.А. Горского. М.: Просвещение, 2010.
31. Примерные программы основного общего образования. Математика. М.: Просвещение, 2010.
32. Приоритетный национальный проект «Образование»: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/pro/pnpro>
33. Рурукин А.Н., Лупенко Г.В., Масленникова И.А. Алгебра: Поурочные разработки. 7 класс. М.: ВАКО, 2013.
34. Система гигиенических требований к условиям реализации основной образовательной программы основного общего образования: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://standart.edu.ru>
35. Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 гг.: [Электронный документ]. Режим доступа: <http://mon.gov.ru/press/news/8286>
36. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М.: Просвещение, 2010.
37. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
38. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. Пособие для учителя / Под ред. А.Г. Асмолова. М.: Просвещение, 2010.
39. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. М.: Просвещение, 2011.

#### **Дополнительная**

1. Асмолов А.Г. Как будем жить дальше? Социальные эффекты образовательной политики // Лидеры образования. 2007. № 7.
2. Асмолов А.Г. Стратегия социокультурной модернизации образования: на пути преодоления кризиса идентичности и построения гражданского общества // Вопросы образования. 2008. № 1.
3. Асмолов А.Г., Семенов А.Л., Уваров А.Ю. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. М.: НексПринт, 2010.
5. Вейцман Л.Р., Вейцман Р.Л. Алгебра: Основные сведения школьного курса. – Донецк: ПКФ «БАО», 1997
6. Дистанционные образовательные технологии: проектирование и реализация учебных курсов / Под общ. ред. М.Б. Лебедевой. СПб.: БХВ-Петербург, 2010.

7. Жильцова О.А. Организация исследовательской и проектной деятельности школьников: дистанционная поддержка педагогических инноваций при подготовке школьников к деятельности в сфере науки и высоких технологий. М.: Просвещение, 2007.
8. Журналы «Стандарты и мониторинг образования», 2011–2012.
9. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. М.: Просвещение, 2011.
10. Звавич Л.И., Рязановский А.Р. Алгебра в таблицах. 7-11 классы: Справочное пособие – М.: Дрофа, 1999
11. Калбергенов Г.Е. Математика в таблицах и схемах. – М.: «Лист», 1997
12. Колягин Ю.М., Леонтьева М.Р., Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Руденко В.Н., Соколова А.В. Сборник задач по алгебре. Для 6-8 кл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1975
13. Кузнецова Л.В. и др. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл. / Л.В. Кузнецова, С.В. Суворова, Е.А. Бунимович и др. – М.: Просвещение, 2009;
14. Ларичев П.А. Сборник задач по алгебре для 6-8 классов. – М.: Просвещение, 1971
15. Математика в школе. Научно-теоретический и методический журнал
16. Мордкович А.Г., Суходский А.М. Справочник школьника по математике, 7-9 классы. Арифметика, тригонометрия, алгебра. – М.: «Аквариум», 1997
17. Поливанова К.А. Проектная деятельность школьников. М.: Просвещение, 2008.
18. Соломоник В.С., Милов П.Н. Сборник вопросов и задач по математике. – М.: «Высшая школа», 1973
19. Я иду на урок математики: 7 класс: Книга для учителя. – М.: Издательство «1 сентября», 2002;

### Интернет-ресурсы

- <http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование
- <http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал
- [www.1september.ru](http://www.1september.ru) - все приложения к газете «1 сентября»
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://vschool.km.ru> виртуальная школа Кирилла и Мефодия
- <http://mat-game.narod.ru/> математическая гимнастика
- <http://mathc.chat.ru/> математический калейдоскоп
- <http://www.rakurs230.ru/kangaroo/> Кенгуру Краснодар
- [http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\\_no=4510&tmpl=com](http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat_no=4510&tmpl=com) – сеть творческих учителей/сообщество учителей математики
- <http://www.uroki.net/docmat.htm> - для учителя математики, алгебры и геометрии
- <http://matematika-na5.narod.ru/> - математика на 5! Сайт для учителей математики
- <http://idppo.kubannet.ru/> ККИДППО
- <http://www.matematika-na.ru> - Решение математических задач 5-6 классы.
- <http://4-8class-math-forum.ru> - Детский Математический Форум для школьников 4 - 8 классов.
- <http://eidos.ru/> - Дистанционное образование: курсы, олимпиады, конкурсы, проекты, интернет-журнал "Эйдос".
- <http://umnojenie.narod.ru/> - Способ умножения "треугольником".

<http://www.mathprog.narod.ru> - материалы по математике и информатике для учителей и учащихся средних школ, подготовленный учителем средней общеобразовательной школы Тишиным Владимиром.

<http://kvant.mccme.ru/> - сайт Научно-популярного физико-математического журнала "Квант".

<http://zaba.ru> - сайт "Математические олимпиады и олимпиадные задачи".

<http://comp-science.narod.ru> - дидактические материалы по информатике и математике: материалы олимпиад школьников по программированию, подготовка к олимпиадам по программированию, дидактические материалы по алгебре и геометрии (6-9 кл.) в формате LaTeX и др.

<http://www.school.mos.ru> - сайт поможет школьнику найти необходимую информацию для подготовки к урокам, материал для рефератов и т.д.

<http://www.history.ru/freemath.htm> - бесплатные обучающие программы по математике для школьников.

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka> - сайт "Путеводитель В МИРЕ НАУКИ для школьников".

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.internet-school.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ .

<http://catalog.alledu.ru/> - Все образование. Каталог ссылок

<http://som.fio.ru/> - В помощь учителю. Федерация интернет-образования

[http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat\\_ob\\_no=1165](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165) - Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников

<http://teacher.fio.ru/> - Учитель.ру – Федерация интернет-образования

<http://allbest.ru/mat.htm> - Электронные бесплатные библиотеки

<http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284> - Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)

<http://mathem.by.ru/index.html> - Математикаonline

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://matematika.agava.ru/>

<http://center.fio.ru/som/subject.asp?id=10000191>

<http://www.samara.fio.ru/resource/teachelp.shtml#mate>

<http://refportal.ru/mathemaics/> Рефераты по математике

<http://www.otbet.ru/> Делаем уроки вместе!

<http://www.ipkps.bsu.edu.ru> – Белгородский региональный институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов (см. раздел «Виртуальный методический кабинет»- Математика)

<http://www.prosv.ru> - сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Математика»)

<http://www.mnemozina.ru> - сайт издательства Мнемозина (рубрика «Математика»)

<http://www.drofa.ru> - сайт издательства Дрофа (рубрика «Математика»)

<http://www.profile-edu.ru> - Рекомендации и анализ результатов эксперимента по профильной школе. Разработки элективных курсов для профильной подготовки учащихся. Примеры учебно-методических комплектов для организации профильной подготовки учащихся в рамках вариативного компонента

<http://www.center.fio.ru/som> - методические рекомендации учителю-предметнику (представлены все школьные предметы). Материалы для самостоятельной разработки профильных проб и активизации процесса обучения в старшей школе.

<http://www.edu.ru> - Центральный образовательный портал, содержит нормативные документы Министерства, стандарты, информацию о проведении эксперимента.

<http://www.ed.gov.ru> - На сайте представлена нормативная база: в хронологическом порядке расположены законы, указы, которые касаются как общих вопросов образования так и разных направлений модернизации.

<http://www.apkro.redline.ru> - Московская академия повышения квалификации. Кафедры представляют ряд разработок учебно-методических комплектов для профильной школы.

<http://www.ege.edu.ru> сервер информационной поддержки Единого государственного экзамена.

<http://www.internet-scool.ru> - сайт Интернет – школы издательства Просвещение. Учебный план разработан на основе федерального базисного учебного плана для общеобразовательных учреждений РФ и представляет область знаний «Математика». На сайте представлены Интернет-уроки по алгебре и началам анализа и геометрии, с включают подготовку сдачи ЕГЭ .

[http://schools.keldysh.ru/sch1216/students/black\\_holes/Biografi\\_Evklid.htm](http://schools.keldysh.ru/sch1216/students/black_holes/Biografi_Evklid.htm) - о Евклиде

<http://www.krugosvet.ru/articles/27/1002759/1002759a1.htm> - о Евклиде

<http://www.den-za-dnem.ru/page.php?article=88> – "Школа день за днем"

## 1. Крупнейшие образовательные ресурсы:

Российское образование. Федеральный портал <http://www.edu.ru/>

Все образование. Каталог ссылок <http://catalog.alledu.ru/>

В помощь учителю. Федерация интернет-образования <http://som.fio.ru/>

Российский образовательный портал. Каталог справочно-информационных источников

[http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat\\_ob\\_no=1165](http://www.school.edu.ru/catalog.asp?cat_ob_no=1165)

Учитель.ру – Федерация интернет-образования <http://teacher.fio.ru/>

Общественный рейтинг образовательных электронных ресурсов

[http://rating.fio.ru/current.php?program\\_type=2\\$subject\\_id=25\\$Submit=%E2%FB%E1%F0%E0%F2%FC](http://rating.fio.ru/current.php?program_type=2$subject_id=25$Submit=%E2%FB%E1%F0%E0%F2%FC)

Интернет-ресурсы по обучающим программам Дистанционное обучение – проект «Открытый колледж»  
<http://www.college.ru/indexGraph.php3>

## **2. Каталоги**

Электронные бесплатные библиотеки <http://allbest.ru/mat.htm>

Естественно-научный образовательный портал (учебники, тесты, олимпиады, контрольные)

<http://en.edu.ru/db/sect/3217/3284>

Математика online <http://mathem.by.ru/index.html>

## **3. Методическиематериалы**

<http://comp-science.narod.ru/>

<http://matematika.agava.ru/>

<http://center.fio.ru/som/subject.asp?id=10000191>

<http://www.samara.fio.ru/resourse/teachelp.shtml#mate>

## **4. Опытработы**

<http://morozko1967.boom.ru/metod.htm>

<http://www.websib.ru/noos/math/metod.html>

Форум <http://pedsovet.alledu.ru/index/638>

<http://vivovoco.nns.ru/VV/PAPERS/ECCE/ARNOLD.HTM>

[http://archive.1september.ru/mat/2002/21/no21\\_1.htm](http://archive.1september.ru/mat/2002/21/no21_1.htm)

## **5. Модульноеобучение**

<http://www.nsk.fio.ru/works/014/group3/matem.htm>

<http://www.baranovichy.by/teach/metod/plans/matem/maths3.htm>

[http://edu.yar.ru/russian/pedbank/sor\\_uch/math/mamont/isp.html](http://edu.yar.ru/russian/pedbank/sor_uch/math/mamont/isp.html)

[http://bspu.ab.ru/Journal/vestnik/ARHIW/N1\\_2001/nauch\\_konf/1\\_sekz/pavlova.html](http://bspu.ab.ru/Journal/vestnik/ARHIW/N1_2001/nauch_konf/1_sekz/pavlova.html)

## **6. Виртуальныешпаргалки**

<http://refportal.ru/mathemaics/> Рефераты по математике

<http://www.otbet.ru/> Делаем уроки вместе!

## 7. Периодические издания в Интернет

<http://archive.1september.ru/mat/>

<http://www.poisknews.ru/>

<http://www.ug.ru/>

<http://www.informika.ru/text/magaz/pedagog/title.html>

<http://www.aboutstudy.ru/magazine2.shtml>

## 8. Разное

Методика преподавания математики <http://methmath.chat.ru/>

Сайт Бирюковой Светланы Сергеевны, учителя математики Гимназии №1576

сотрудника учебного центра Института теоретической и экспериментальной физики РАН <http://sbiryukova.narod.ru/>

Сайт Информационные технологии в образовании <http://ito.edu.ru/index.html>

Методобъединение учителей математики гимназии №528 г. Санкт-Петербурга [http://school528.edu.nw.ru/math\\_mo/math\\_mo\\_index.htm](http://school528.edu.nw.ru/math_mo/math_mo_index.htm)

Сайт В.П. Федотова Международная Школьная Олимпиада [www.vphedotov.narod.ru](http://www.vphedotov.narod.ru)

Образовательная медиа-сеть Северо-западного округа Красноярского района. Методический кабинет медиа-сети. Математика.

<http://medianet.yartel.ru/medianet/guide/resource.shtml>

Сайт Колмогорова Андрея Николаевича <http://kolmogorov.pms.ru>

Каталог образовательных ресурсов - "Математика on-line" <http://mathem.by.ru/index.html>

Дидактические материалы по математике <http://comp-science.narod.ru/didakt.html>

Модульное обучение <http://www.nsk.fio.ru/works/014/group3/modul10.htm>

geometr.info "Мир геометрии" (старый адрес neive.by.ru - "Геометрический портал") - портал для школьников, абитуриентов и студентов (теория, задачи по геометрии). Разделы: *Теория* (Планиметрия, Стереометрия); Архив и Сборник - *примеры решения* 240 задач; Тестирование (2 маленьких теста с ответами); Тригонометрия (основные формулы, таблицы Брадиса и др.) Помощь в решении задач по геометрии (можно прислать задачу для решения) и др.

bymath.net - "Вся элементарная математика" Средняя математическая Интернет-школа. Темы: Арифметика, Алгебра, Геометрия, Тригонометрия, Функции и графики, Основы анализа, Множества, Вероятность, Аналитическая геометрия. Все темы содержат множество примеров с решениями.

school.msu.ru - школьный консультационный сайт "Математика" для информационной поддержки учителей и учеников. Раздел "Избранные задачи" - school.msu.ru . Некоторые не тривиальные задачи по Алгебре, Планиметрии, Стереометрии, Тригонометрии - подробно рассматривается их решение. Материалы 2006 года.

school.msu.ru - статья "Начала математического анализа в средней (базовой) школе" часть 1 и school.msu.ru часть 2.

math.ru - сайт Math.ru, учредитель - МЦНМО. На сайте - очень приличная Библиотека (лучше, чем на МЦНМО); Задачи - просто ссылка на другой проект МЦНМО problems.ru и на сайт zaba.ru - Матем. олимпиады; Учительская - перечни, постановления, стандарты.

college.ru - раздел "Открытого колледжа" - "Математика". Включает прекрасно иллюстрированные учебники: "Алгебра 2.6", "Планиметрия 2.5", "Стереометрия 2.5", "Функции и графики" (для открытия решения или доказательства использовать левую кнопку мышки). Раздел "Модели" (различные фигуры и их построение).

kvant.mcsme.ru - Научно-популярный физико-математический журнал "Квант" Статьи, задачи с решениями, абитуриентам, олимпиады. Калейдоскоп "Кванта"; Школа в "Кванте". По страницам школьных учебников (математика). Математический кружок. Удобно воспользоваться "Указателем материалов по математике" kvant.mcsme.ru

potential.org.ru - "Потенциал" - образовательный журнал для старшеклассников и учителей. Раздел "Математика".

mathnet.spb.ru - методические материалы, автор Гущин Д.Д.: Уравнения и неравенства с модулем.; Показательные уравнения и неравенства.; Материалы вступительных экзаменов по математике.; Некрасов В.Б. Вычисление расстояний и углов.

bobych.ru - Алгебра. Геометрия. Тригонометрия. (электронные учебники на Бобыч.ру. Читать разделами, скачать все сразу нельзя)

shevkin.ru - проект "Математика. Школа. Будущее". Сайт учителя

математики, канд. педагог.наук, автора учебников и пособий по математике Шевкина А.В. На сайте - множество актуальных статей, Консультации, Полезные советы, о подготовке к ЕГЭ и др.

graphfunk.narod.ru - "Графики функций" Небольшой сайт в помощь школьнику, изучающему графики функций: определения, примеры, задачник.



courier.com.ru - "Игра в обучение математике". Сборник нестандартных задач. Ю.А.Глазков. (арифметика, алгебра, геометрия, физика). Для учителей.

comp-science.narod.ru - Учителям информатики и математики и их любознательным ученикам (дидактические материалы по информатике и математике).

etudes.ru - сайт "Математические этюды" На сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D-графики, увлекательно и интересно рассказывающие о математике и ее приложениях

methmath.chat.ru - Методика преподавания математики. Темы: Исследование функций, Тригонометрические неравенства, Преобразования графиков. Есть тесты для 7, 10 и 11кл.

courier.com.ru - для учителей. "Поурочное планирование учебного материала по математике" И.К.Варшавский. (геометрия 9кл., 10кл., алгебра и мат. анализ 11кл., математика 11кл.)  
<http://www.uroki.net>

UROKI.NET - это огромное кол-во поурочных, календарных, тематических планов, разработок открытых уроков, классных часов, конспектов уроков, сценариев школьных и внешкольных мероприятий. Всё для учителя.

Газета «Математика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://mat.1september.ru>

Математика в Открытом колледже

<http://www.mathematics.ru>

Math.ru: Математика и образование

<http://www.math.ru>

Московский центр непрерывного математического образования (МЦНМО)

<http://www.mccme.ru>

Allmath.ru — вся математика в одном месте

<http://www.allmath.ru>

EqWorld: Мир математических уравнений

<http://eqworld.ipmnet.ru>

Вся элементарная математика: Средняя математическая интернет-школа

<http://www.bymath.net>

Exponenta.ru: образовательный математический сайт

<http://www.exponenta.ru>

Геометрический портал

<http://www.neive.by.ru>

Графики функций	<a href="http://graphfunk.narod.ru"><u>http://graphfunk.narod.ru</u></a>
Дидактические материалы по информатике и математике	<a href="http://comp-science.narod.ru"><u>http://comp-science.narod.ru</u></a>
Дискретная математика: алгоритмы (проект ComputerAlgorithmTutor)	<a href="http://rain.ifmo.ru/cat/"><u>http://rain.ifmo.ru/cat/</u></a>
ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию	<a href="http://www.uztest.ru"><u>http://www.uztest.ru</u></a>
Задачи по геометрии: информационно-поисковая система	<a href="http://zadachi.mccme.ru"><u>http://zadachi.mccme.ru</u></a>
Задачник для подготовки к олимпиадам по математике	<a href="http://tasks.ceemat.ru"><u>http://tasks.ceemat.ru</u></a>
Занимательная математика — школьникам (олимпиады, игры, конкурсы по математике)	<a href="http://www.math-on-line.com"><u>http://www.math-on-line.com</u></a>
Интернет-проект «Задачи»	<a href="http://www.problems.ru"><u>http://www.problems.ru</u></a>
этюды	<a href="http://www.etudes.ru"><u>http://www.etudes.ru</u></a>
Математика on-line: справочная информация в помощь студенту	<a href="http://www.mathem.h1.ru"><u>http://www.mathem.h1.ru</u></a>
Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике online)	<a href="http://www.mathtest.ru"><u>http://www.mathtest.ru</u></a>
Математика для поступающих в вузы	<a href="http://www.matematika.agava.ru"><u>http://www.matematika.agava.ru</u></a>
Математика: Консультационный центр преподавателей и выпускников МГУ	<a href="http://school.msu.ru"><u>http://school.msu.ru</u></a>
Математика и программирование	<a href="http://www.mathprog.narod.ru"><u>http://www.mathprog.narod.ru</u></a>
Математические олимпиады и олимпиадные задачи	<a href="http://www.zaba.ru"><u>http://www.zaba.ru</u></a>
Международный математический конкурс «Кенгуру»	<a href="http://www.kenguru.sp.ru"><u>http://www.kenguru.sp.ru</u></a>
Методика преподавания математики	<a href="http://methmath.chat.ru"><u>http://methmath.chat.ru</u></a>
Московская математическая олимпиада школьников	<a href="http://olympiads.mccme.ru/mmo/"><u>http://olympiads.mccme.ru/mmo/</u></a>
Решebник.Ru: Высшая математика и эконометрика — задачи, решения	<a href="http://www.reshebnik.ru"><u>http://www.reshebnik.ru</u></a>
Сайт элементарной математики Дмитрия Гущина	<a href="http://www.mathnet.spb.ru"><u>http://www.mathnet.spb.ru</u></a>

## **Технические средства обучения**

Мультимедийный компьютер.  
Мультимедийный проектор.  
Интерактивная доска

## **Оборудование класса**

Стенка  
Стол учительский  
Ученические двухместные парты (в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами)

## **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

Доска магнитная  
Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.  
Комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных).  
Комплект для моделирования (цветная бумага, картон, клей, ножницы, пластилин).

## Рекомендуемые темы рефератов, проектов

1. Абсолютная и относительная погрешности
2. Стандартный вид числа
3. Магические квадраты
4. Сопряженные числа
5. Определители
6. Решение систем методом Гаусса
7. Решение систем методом Крамера
8. Математика и экономика
9. Рисунки на координатной плоскости
10. Решение уравнений и неравенств с модулем.
11. Математика в химии.

## Контрольно-измерительные материалы

### *Контрольная работа №1 по теме «Преобразование выражений» Вариант 1*

1. Найдите значение выражения  $6x - 8y$ , при  $x = 2/3$ ,  $y = 5/8$ .
2. Сравните значения выражений  $-0,8x - 1$  и  $0,8x - 1$  при  $x = 6$ .
3. Упростите выражение:  
а)  $2x - 3y - 11x + 8y$ ; б)  $5(2a + 1) - 3$ ; в)  $14x - (x - 1) + (2x + 6)$ .
4. Упростите выражение и найдите его значение:  
 $-4(2,5a - 1,5) + 5,5a - 8$ , при  $a = -2/9$ .
5. Из двух городов, расстояние между которыми  $s$  км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через  $t$  ч. Скорость легкового автомобиля  $v$  км/ч. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, если  $s = 200$ ,  $t = 2$ ,  $v = 60$ .

6. Раскройте скобки:  $3x - (5x - (3x - 1))$ .

### **Вариант 2**

1. Найдите значение выражения  $16a + 2y$ , при  $a = 1/8$ ,  $y = -1/6$ .

2. Сравните значения выражений  $2 + 0,3a$  и  $2 - 0,3a$ , при  $a = -9$ .

3. Упростите выражение:

а)  $5a + 7b - 2a - 8b$ ; б)  $3(4x + 2) - 5$ ; в)  $20b - (b - 3) + (3b - 10)$ .

4. Упростите выражение и найдите его значение:

$-6(0,5x - 1,5) - 4,5x - 8$ , при  $x = 2/3$ .

5. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл и встретились через  $t$  ч. Найдите расстояние между городами, если скорость автомобиля  $v_1$  км/ч, а скорость мотоцикла  $v_2$  км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если:  $t = 3$ ,  $v_1 = 80$ ,  $v_2 = 60$ .

6. Раскройте скобки:  $2p - (3p - (2p - c))$ .

### **Контрольная работа №2 по теме «Уравнения с одной переменной»**

#### **Вариант 1**

• 1. Решите уравнение:

а)  $\frac{1}{3}x = 12$ ;

в)  $5x - 4,5 = 3x + 2,5$ ;

б)  $6x - 10,2 = 0$ ;

г)  $2x - (6x - 5) = 45$ .

• 2. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у нее занимает 26 мин. Идет она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?

3. В двух сараях сложено сено, причем в первом сарае сена в 3 раза больше, чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10 т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально?

4. Решите уравнение  $7x - (x + 3) = 3(2x - 1)$ .

## Вариант 2

- 1. Решите уравнение:

а)  $\frac{1}{6}x = 18;$

в)  $6x - 0,8 = 3x + 2,2;$

г)  $5x - (7x + 7) = 9.$

б)  $7x + 11,9 = 0;$

• 2. Часть пути в 600 км турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров турист проехал на автобусе?

3. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на второй посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев было на двух участках первоначально?

4. Решите уравнение  $6x - (2x - 5) = 2(2x + 4)$

## Контрольная работа №3 по теме «Линейная функция»

### Вариант 1

- 1. Функция задана формулой  $y = 6x + 19$ . Определите:

а) значение  $y$ , если  $x = 0,5$ ;

б) значение  $x$ , при котором  $y = 1$ ;

в) проходит ли график функции через точку  $A(-2; 7)$ .

• 2. а) Постройте график функции  $y = 2x - 4$ .

б) Укажите с помощью графика, чему равно значение  $y$ , при  $x = 1,5$ .

• 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а)  $y = -2x$ ; б)  $y = 3$ .

4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций  $y = 47x - 37$  и  $y = -13x + 23$ .

5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой  $y = 3x - 7$  и проходит через начало координат.

Вариант 2

- 1. Функция задана формулой  $y = 4x - 30$ . Определите:
  - а) значение  $y$ , если  $x = -2,5$ ;
  - б) значение  $x$ , при котором  $y = -6$ ;
  - в) проходит ли график функции через точку  $B(7; -3)$ .
- 2. а) Постройте график функции  $y = -3x + 3$ .  
б) Укажите с помощью графика, при каком значении  $x$  значение  $y$  равно 6.
- 3. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а)  $y = 0,5x$ ; б)  $y = -4$ .
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций  $y = -38x + 15$  и  $y = -21x - 36$ .
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой  $y = -5x + 8$  и проходит через начало координат.

**Контрольная работа №4 по теме «Степень с натуральным показателем»**

Вариант 1

- 1. Найдите значение выражения  $1 - 5x^2$ , при  $x = -4$ .
- 2. Выполните действия:
  - а)  $y^7 \cdot y^{12}$ ; б)  $y^{20} : y^5$ ; в)  $(y^2)^8$ ; г)  $(2y)^4$ .
- 3. Упростите выражение: а)  $-2ab^3 \cdot 3a^2 \cdot b^4$ ; б)  $(-2a^5b^2)^3$ .
- 4. Постройте график функции  $y = x^2$ . С помощью графика определите значение  $y$  при  $x = 1,5$ ;  $x = -1,5$ .
- 5. Вычислите:  $\frac{25^2 \times 5^5}{5^7}$ .
- 6. Упростите выражение: а)  $2\frac{2}{3}x^2y^8 \cdot \left(-1\frac{1}{2}xy^3\right)^4$ ; б)  $x^{n-2} \cdot x^{3-n} \cdot x$ .

Вариант 2

- 1. Найдите значение выражения  $-9p^3$ , при  $p = -\frac{1}{3}$ .
- 2. Выполните действия: а)  $c^3 \cdot c^{22}$ ; б)  $c^{18} : c^6$ ; в)  $(c^4)^6$ ; г)  $(3c)^5$ .
- 3. Упростите выражение: а)  $-4x^5y^2 \cdot 3xy^4$ ; б)  $(3x^2y^3)^2$ .
- 4. Постройте график функции  $y = x^2$ . С помощью графика функции определите, при каких значениях  $x$  значение равно 4.
- 5. Вычислите:  $\frac{3^6 \times 27}{81^2}$ .
- 6. Упростите выражение: а)  $3\frac{3}{7}x^5y^6 \cdot \left(-2\frac{1}{3}x^5y\right)^2$ ; б)  $(a^{n+1})^2 : a^{2n}$ .

**Контрольная работа №5 по теме «Сумма, разность многочленов»**

Вариант 1

- 1. Выполните действия:  
а)  $(3a - 4ax + 2) - (11a - 14ax)$ ; б)  $3y^2(y^3 + 1)$ .
- 2. Вынесите общий множитель за скобки:  
а)  $10ab - 15b^2$ ; б)  $18a^3 + 6a^2$ .
- 3. Решите уравнение  $9x - 6(x - 1) = 5(x + 2)$ .
- 4. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость товарного на 20 км/ч меньше.
- 5. Решите уравнение  $\frac{3x-1}{6} - \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$ .
- 6. Упростите выражение  $2a(a + b - c) - 2b(a - b - c) + 2c(a - b + c)$ .



Вариант 2

• 1. Выполните действия:

а)  $(2a^2 - 3a + 1) - (7a^2 - 5a)$ ; б)  $3x(4x^2 - x)$ .

• 2. Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $2xy - 3xy^2$ ; б)  $8b^4 + 2b^3$ .

• 3. Решите уравнение  $7 - 4(3x - 1) = 5(1 - 2x)$ .

• 4. В трех шестых классах 91 ученик. В 6 «А» на 2 ученика меньше, чем в 6 «Б», а в 6 «В» на 3 ученика больше, чем в 6 «Б». Сколько учащихся в каждом классе?

5. Решите уравнение  $\frac{x-1}{5} = \frac{5-x}{2} + \frac{3x}{4}$ .

6. Упростите выражение  $3x(x + y + c) - 3y(x - y - c) - 3c(x + y - c)$ .

**Контрольная работа №6 по теме «Произведение многочленов»**

Вариант 1

• 1. Выполните умножение:

а)  $(c + 2)(c - 3)$ ; б)  $(2a - 1)(3a + 4)$ ; в)  $(5x - 2y)(4x - y)$ ; г)  $(a - 2)(a^2 - 3a + 6)$ .

• 2. Разложите на множители:

а)  $a(a + 3) - 2(a + 3)$ ; б)  $ax - ay + 5x - 5y$ .

3. Упростите выражение  $-0,1x(2x^2 + 6)(5 - 4x^2)$ .

4. Представьте многочлен в виде произведения:

а)  $x^2 - xy - 4x + 4y$ ; б)  $ab - ac - bx + cx + c - 6$ .

5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой, соседней, - 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на  $51 \text{ см}^2$  меньше площади прямоугольника.

Вариант 2

- 1. Выполните умножение:

а)  $(a - 5)(a - 3)$ ; б)  $(5x + 4)(2x - 1)$ ; в)  $(3p + 2c)(2p + 4c)$ ; г)  $(6 - 2)(b^2 + 2b - 3)$ .

- 2. Разложите на множители:

а)  $x(x - y) + a(x - y)$ ; б)  $2a - 2b + ca - cb$ .

3. Упростите выражение  $0,5x(4x^2 - 1)(5x^2 + 2)$ .

4. Представьте многочлен в виде произведения:

а)  $2a - ac - 2c + c^2$ ; б)  $bx + by - x - y - ax - ay$ .

5. Бассейн имеет прямоугольную форму. Одна из его сторон на 6 м больше другой. Он окружен дорожкой, ширина которой 0,5 м.

Найдите стороны бассейна, если площадь окружающей его дорожки  $15 \text{ м}^2$ .

**Контрольная работа №7 по теме «Формулы сокращенного умножения»**

Вариант 1

- 1. Преобразуйте в многочлен:

а)  $(y - 4)^2$ ; б)  $(7x + a)^2$ ; в)  $(5c - 1)(5c + 1)$ ; г)  $(3a + 2b)(3a - 2b)$ .

• 2. Упростите выражение  $(a - 9)^2 - (81 + 2a)$ .

• 3. Разложите на множители: а)  $x^2 - 49$ ; б)  $25x^2 - 10xy + y^2$ .

4. Решите уравнение  $(2 - x)^2 - x(x + 1,5) = 4$ .

5. Выполните действия: а)  $(y^2 - 2a)(2a + y^2)$ ; б)  $(3x^2 + x)^2$ ; в)  $(2 + m)^2(2 - m)^2$ .

6. Разложите на множители: а)  $4x^2y^2 - 9a^4$ ; б)  $25a^2 - (a + 3)^2$ ; в)  $27m^3 + n^3$ .

Вариант 2

- 1. Преобразуйте в многочлен:  
а)  $(3a + 4)^2$ ; б)  $(2x - b)^2$ ; в)  $(b + 3)(b - 3)$ ; г)  $(5y - 2x)(5y + 2x)$ .
- 2. Упростите выражение  $(c + b)(c - b) - (5c^2 - b^2)$ .
- 3. Разложите на множители: а)  $25y^2 - a^2$ ; б)  $c^2 + 4bc + 4b^2$ .
- 4. Решите уравнение  $12 - (4 - x)^2 = x(3 - x)$ .
- 5. Выполните действия: а)  $(3x + y^2)(3x - y^2)$ ; б)  $(a^3 - 6a)^2$ ; в)  $(a - x)^2(x + a)^2$ .
- 6. Разложите на множители: а)  $100a^4 - \frac{1}{9}b^2$ ; б)  $9x^2 - (x - 1)^2$ ; в)  $x^3 + y^6$ .

**Контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»**

*Вариант 1*

- 1. Упростите выражение:  
а)  $(x - 3)(x - 7) - 2x(3x - 5)$ ;  
б)  $4a(a - 2) - (a - 4)^2$ ;  
в)  $2(m + 1)^2 - 4m$ .
- 2. Разложите на множители:  
а)  $x^3 - 9x$ ; б)  $-5a^2 - 10ab - 5b^2$ .
- 3. Упростите выражение  $(y^2 - 2y)^2 - y^2(y + 3)(y - 3) + 2y(2y^2 + 5)$ .
- 4. Разложите на множители:  
а)  $16x^4 - 81$ ; б)  $x^2 - x - y^2 - y$ .
- 5. Докажите, что выражение  $x^2 - 4x + 9$ , при любых значениях  $x$  принимает положительные значения.

Вариант 2

• 1. Упростите выражение:

а)  $2x(x - 3) - 3x(x + 5)$ ;

б)  $(a + 7)(a - 1) + (a - 3)^2$ ;

в)  $3(y + 5)^2 - 3y^2$ .

• 2. Разложите на множители:

а)  $c^2 - 16c$ ; б)  $3a^2 - 6ab + 3b^2$ .

3. Упростите выражение  $(3a - a^2)^2 - a^2(a - 2)(a + 2) + 2a(7 + 3a^2)$ .

4. Разложите на множители:

а)  $81a^4 - 1$ ; б)  $y^2 - x^2 - 6x - 9$ .

5. Докажите, что выражение  $-a^2 + 4a - 9$  может принимать лишь отрицательные значения.

**Контрольная работа №9 по теме «Системы линейных уравнений»**

*Вариант 1*

• 1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 4x + y = 3, \\ 6x - 2y = 1. \end{cases}$$

• 2. Банк продал предпринимателю г-ну Разину 8 облигаций по 2000 р. и 3000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил г-н Разин, если за все облигации было заплачено 19000 р.?

3. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2(3x + 2y) + 9 = 4x + 21, \\ \end{cases}$$

$$2x + 10 = 3 - (6x + 5y).$$

4. Прямая  $y = kx + b$  проходит через точки  $A(3; 8)$  и  $B(-4; 1)$ .

Напишите уравнение этой прямой.

5. Выясните, имеет ли решение система

$$\begin{cases} 3x - 2y = 7, \\ 6x - 4y = 1. \end{cases}$$

*Вариант 2*

• 1. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x - y = 7, \\ 2x + 3y = 1. \end{cases}$$

- 2. Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе, и с какой по лесной дороге?

3. Решите систему уравнений

$$\left\{ \begin{array}{l} 2(3x - y) - 5 = 2x - 3y, \end{array} \right.$$

$$5 - (x - 2y) = 4y + 16.$$

4. Прямая  $y = kx + b$  проходит через точки  $A(5; 0)$  и  $B(-2; 21)$ .

Напишите уравнение этой прямой.

5. Выясните, имеет ли решения система и сколько:

$$\left\{ \begin{array}{l} 5x - y = 11, \\ -10x + 2y = -22. \end{array} \right.$$

**Итоговая контрольная работа по алгебре в 7 классе**

*Вариант 1*

- 1. Упростите выражение:

а)  $3a^2b \cdot (-5a^3b)$ ; б)  $(2x^2y)^3$ .

- 2. Решите уравнение  $3x - 5(2x + 1) = 3(3 - 2x)$ .

- 3. Разложите на множители:

а)  $2xy - 6y^2$ ; б)  $a^3 - 4a$ .

- 4. Периметр треугольника  $ABC$  равен 50 см. Сторона  $AB$  на 2 см больше стороны  $BC$ , а сторона  $AC$  в 2 раза больше стороны  $BC$ .

Найдите стороны треугольника.

- 5. Докажите, что верно равенство

$$(a + c)(a - c) - b(2a - b) - (a - b + c)(a - b - c) = 0.$$

- 6. На графике функции  $y = 5x - 8$  найдите точку, абсцисс которой противоположна ее ординате.

*Вариант 2*

- 1. Упростите выражение:

а)  $-2xy^2 \cdot 3x^3y^5$ ; б)  $(-4ab^3)^2$ .

- 2. Решите уравнение  $4(1 - 5x) = 9 - 3(6x - 5)$ .

- 3. Разложите на множители:

а)  $a^2b - ab^2$ ; б)  $9x - x^3$ .

- 4. Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошел на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий.

Сколько километров проходил турист каждый день?

- 5. Докажите, что при любых значениях переменных верно равенство

$$(x - y)(x + y) - (a - x + y)(a - x - y) - a(2x - a) = 0.$$

- 6. На графике функции  $y = 3x + 8$  найдите точку, абсцисса которой равна ее ординате.