

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением отдельных предметов №1 г. Шагонара  
Улуг-Хемского района Республики Тыва**

«Рассмотрено»  
на заседании ШМО учителей  
математики, физики,  
информатики  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от «29» августа 2023 г.  
\_\_\_\_\_ /Хомушку А.А./

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
УВР:  
\_\_\_\_\_/Ооржак А.М./  
«30» августа 2023г.

«Утверждаю»  
И.О.Директора школы:  
\_\_\_\_\_/Данжалова Л.Б./  
Приказ №380  
«30» августа 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО АЛГЕБРЕ**

**7 Классы**

**Уровень:** Базовый

**Предмет:** Математика

**Учебник:** Алгебра – 6, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. —  
М.: Вентана-Граф, 2017.

**Программа:** для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев.

**Количество часов:** 4 часа в неделю, 136 часов

**Год реализации:** 2023-2024 учебный год.

**Шагонар**

**2023**

# Рабочая программа по УМК «Алгебра 7 класс» авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир

## Пояснительная записка

Планирование составлено на основе учебной программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев: Математика: программы 5-9 классы /А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В. Буцко. - 2 изд., дораб. -М.: Вентана-Граф, 2013. — 112 с. ISBN 978-5-360-03890-0/, рекомендованной Департаментом общего среднего образования Министерства образования Российской Федерации.

Представленные программы по курсам алгебры (7-9 классы) и геометрии (7-9 классы) созданы на основе программы по математике для средней школы, разработанной А.Г. Мерзляком, В.Б. Полонским, М.С. Якиром - авторами учебников, включённых в систему «Алгоритм успеха».

Соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Рабочая программа ориентирована на использование учебника «Алгебра 7 класс»: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2018.

Согласно действующему в школе учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения: в 7 «В» классе 136 часов, в неделю 4 часа.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий, спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения, что представлено в схематической форме ниже.

**Главной целью школьного образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** обучения математике:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиции, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитание культуры личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Компетентностный подход** определяет следующие особенности предъявления содержания образования: оно представлено в виде трех тематических блоков, обеспечивающих формирование компетенций. В первом блоке представлены дидактические единицы, обеспечивающие совершенствование математических навыков. Во втором – дидактические единицы, которые содержат сведения из истории математики. Это содержание обучения является базой для развития коммуникативной компетенции учащихся. В третьем блоке представлены дидактические единицы, отражающие информационную компетенцию и обеспечивающие развитие учебно-познавательной и рефлексивной компетенции. Таким образом, рабочая программа обеспечивает взаимосвязанное развитие и совершенствование ключевых, общепредметных и предметных компетенций.

Принципы отбора содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

**Личностная ориентация** образовательного процесса выявляет приоритет воспитательных и развивающих целей обучения. Способность учащихся понимать причины и логику развития математических процессов открывает возможность для осмысленного восприятия всего разнообразия мировоззренческих, социокультурных систем, существующих в современном мире. Система учебных занятий призвана способствовать развитию личностной самоидентификации, гуманитарной культуры школьников, их приобщению к естественно-математической культуре, усилению мотивации к социальному познанию и творчеству, воспитанию личностно и общественно востребованных качеств, в том числе гражданственности, толерантности.

**Деятельностный подход** отражает стратегию современной образовательной политики: необходимость воспитания человека и гражданина, интегрированного в современное ему общество, нацеленного на совершенствование этого общества. Система уроков сориентирована не столько на передачу «готовых знаний», сколько на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации. Это поможет выпускнику адаптироваться в мире, где объем информации, растет в геометрической прогрессии, где социальная и профессиональная успешность напрямую зависят от позитивного отношения к новациям, самостоятельности мышления и инициативности, от готовности проявлять творческий подход к делу, искать нестандартные способы решения проблем, от готовности к конструктивному взаимодействию с людьми.

Основой целеполагания является обновление требований к уровню подготовки выпускников в системе естественно-математического образования, отражающее важнейшую особенность педагогической концепции государственного стандарта – переход от суммы «предметных результатов» (то есть образовательных результатов, достигаемых в рамках отдельных учебных предметов) к межпредметным и интегративным результатам. Такие результаты представляют собой обобщенные способы деятельности, которые отражают специфику не отдельных предметов, а ступеней общего образования. В государственном стандарте они зафиксированы как **общие учебные умения, навыки и способы человеческой деятельности**, что предполагает повышенное внимание к развитию межпредметных связей курса математики.

Дидактическая модель обучения и педагогические средства отражают модернизацию основ учебного процесса, их переориентацию на достижение конкретных результатов в виде сформированных умений и навыков учащихся, обобщенных способов деятельности. Формирование целостных представлений о математике будет осуществляться в ходе творческой деятельности учащихся на основе личностного осмысления математических фактов и явлений. Особое внимание уделяется познавательной активности учащихся, их мотивированности к самостоятельной учебной работе. Это предполагает все более широкое использование нетрадиционных форм уроков, в том числе методики деловых и ролевых игр, проблемных дискуссий, межпредметных интегрированных уроков и т. д.

Планируется использование следующих технологий в преподавании предмета:

- технологии полного усвоения;
- технологии обучения на основе решения задач
- технологии обучения на основе схематических и новых знаковых моделей

Для естественно-математического образования приоритетным можно считать развитие умений самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность, использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, самостоятельно выбирать критерии для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов – в программе это является основой для целеполагания.

На ступени основной школы задачи учебных занятий (в схеме – планируемый результат) определены как закрепление умений разделять процессы на этапы, звенья, выделять характерные причинно-следственные связи, определять структуру объекта познания, значимые функциональные связи и отношения между частями целого, сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Принципиальное значение в рамках курса приобретает умение различать факты, мнения, доказательства, гипотезы, аксиомы.

При выполнении творческих работ формируется умение определять адекватные способы решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, комбинировать известные алгоритмы деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартного применения одного из них, мотивированно отказываться от образца деятельности, искать оригинальные решения.

Учащиеся должны приобрести умения по формированию собственного алгоритма решения познавательных задач формулировать проблему и цели своей работы, определять адекватные способы и методы решения задачи, прогнозировать ожидаемый результат и сопоставлять его с собственными математическими знаниями. Учащиеся должны научиться представлять результаты индивидуальной и групповой познавательной деятельности в формах конспекта, реферата, рецензии.

Реализация рабочей программы обеспечивает освоение общеучебных умений и компетенций в рамках **информационно-коммуникативной деятельности**, в том числе, способностей передавать содержание текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания, проводить информационно-смысловый анализ текста, составлять план, тезисы, конспект.

На уроках учащиеся могут более уверенно овладеть монологической и диалогической речью, умением вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение), приводить примеры, подбирать аргументы, перефразировать мысль, формулировать выводы. Для решения познавательных и коммуникативных задач учащимся предлагается использовать различные источники информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных, в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения осознанно выбирать выразительные средства языка и знаковые системы.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника – гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира школьника, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе – воспитание гражданственности и патриотизма.

### **Общая характеристика программы**

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном стандарте основного общего образования с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — **умения учиться**.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин.

Практическая значимость школьного курса алгебры 7 класса состоит в том, что предметом её изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности.

Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь.

Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры.

Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию.

Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики.

Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

#### **Общая характеристика курса алгебры в 7 классе**

Содержание курса алгебры в 7 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: **«Алгебра»**, **«Числовые множества»**, **«Функции»**, **«Элементы прикладной математики»**, **«Алгебра в историческом развитии»**.

Содержание раздела **«Алгебра»** формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления — важной составляющей интеллектуального развития человека.

Содержание раздела **«Числовые множества»** нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел.

Цель содержания раздела **«Функции»** — получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела **«Элементы прикладной математики»** раскрывает прикладное и практическое значения математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умения представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей.

Раздел **«Алгебра в историческом развитии»** предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

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

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

### ***Личностные результаты:***

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки
- в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;
- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### ***Метапредметные результаты:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### ***Предметные результаты:***

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- систематические знания о функциях и их свойствах;
- практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умения:
  - ✓ выполнять вычисления с действительными числами;
  - ✓ решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
  - ✓ решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
  - ✓ использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
  - ✓ проводить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
  - ✓ выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
  - ✓ выполнять операции над множествами;
  - ✓ исследовать функции и строить их графики;
  - ✓ читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
  - ✓ решать простейшие комбинаторные задачи.

### **Характеристика основных видов деятельности ученика в процессе обучения**

**На уровне учебных действий, учащиеся смогут:**

**В теме «Линейное уравнение с одной переменной»**

**Распознавать** числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.

**Формулировать** определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач

**В теме «Целые выражения»**

**Формулировать:**

**определения:** тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена;

**свойства:** степени с натуральным показателем, знака степени;

**правила:** доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.

**Доказывать** свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.

**Вычислять** значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.

**Преобразовывать** произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач.

## **В теме «Функции»**

**Приводить** примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.

**Описывать понятия:** зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.

**Вычислять** значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности. Описывать свойства этих функций

## **В теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»**

**Приводить примеры:** уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.

Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.

### **Формулировать:**

**определения:** решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;

**свойства** уравнений с двумя переменными.

**Описывать:** свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

**Строить** график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

**Решать** текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы

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

### **Алгебраические выражения**

#### **Выпускник научится:**

- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные, работать с формулами;
- оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях;
- выполнять преобразование выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- выполнять разложение многочленов на множители.

#### **Выпускник получит возможность:**

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса.

### **Уравнения**

#### **Выпускник научится:**

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

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

***Выпускник получит возможность:***

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык, для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

***Выпускник получит возможность:***

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

**Элементы прикладной математики**

***Выпускник научится:***

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
- находить относительную частоту и вероятность случайного события;
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

***Выпускник получит возможность:***

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы;
- приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;
- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

### **Выпускник получит возможность:**

- овладеть разнообразными приёмами доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач, задач из смежных предметов и практики;
- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Числовые множества**

#### ***Выпускник научится:***

- понимать терминологию и символику, связанные с понятием множества, выполнять операции над множествами;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел.

#### ***Выпускник получит возможность:***

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

### **Функции**

#### ***Выпускник научится:***

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- строить графики элементарных функций, исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык, для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессиями, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

#### ***Выпускник получит возможность:***

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций решения математических задач из различных разделов курса;
- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

### Нормативные документы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Примерные программы основного общего образования. Математика. (Стандарты второго поколения.) — М. : Просвещение, 2010.
3. Формирование универсальных учебных действий в основной школе. Система заданий / А.Г. Асмолов, О.А. Карабанова. — М.: Просвещение, 2010.

### Учебно-методический комплект

1. Алгебра : 7 класс : учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М. : Вентана-Граф, 2012.
2. Алгебра : 7 класс : дидактические материалы : сборник задач и контрольных работ / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013.
3. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2013.

### Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

1. Агаханов Н.Х., Подлипский О.К. Математика: районные олимпиады: 6-11 классы. — М. : Просвещение, 1990.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.
3. Левитас Г.Г. Нестандартные задачи по математике. — М.: ИЛЕКСА, 2007.
4. Перли С.С., Перли В.С. Страницы русской истории на уроках математики.— М.: Педагогика-Пресс, 1994.
5. Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.
6. Пойа Дж. Как решать задачу? — М.: Просвещение, 1975.
7. Произволов В.В. Задачи на вырост. — М.: МИРОС, 1995.
8. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе: 5-11 классы. — М.: Айрис-Пресс, 2005.
9. Энциклопедия для детей. Т. 11 : Математика. — М.: Аванта+, 2003.
10. <http://www.kvant.info/> Научно-популярный физико-математический журнал для школьников и студентов «Квант».

**Календарно-тематическое планирование уроков алгебры в 7 В классе**

№	Содержание учебной программы алгебры	Количество часов		Дата	
		по разделу	по теме	по плану	по факту
<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной</b>		<b>17</b>			
<b>§1</b>	<b><i>Введение в алгебру</i></b>	<b>3</b>			
<b>1</b>	Буквенные выражения		<b>1</b>	2.09	2.09
<b>2</b>	Алгебраические выражения		<b>1</b>	4.09	4.09
<b>3</b>	Целые выражения		<b>1</b>		
<b>§2</b>	<b><i>Линейное уравнение с одной переменной</i></b>	<b>6</b>			
<b>4</b>	Понятие линейного уравнения		<b>1</b>		
<b>5</b>	Количество корней линейного уравнения		<b>1</b>		
<b>6</b>	Решения линейных уравнений		<b>1</b>		
<b>7</b>	Линейные уравнения, содержащие модуль		<b>1</b>		
<b>8</b>	Линейные уравнения, содержащие параметр		<b>1</b>		
<b>9</b>	<b>Самостоятельная работа №1</b>		<b>1</b>		
<b>§3</b>	<b><i>Решение задач с помощью уравнений</i></b>	<b>8</b>			
<b>10</b>	Математическая модель		<b>1</b>		
<b>11</b>	Алгоритм решения текстовых задач		<b>1</b>		
<b>12</b>	Текстовые задачи на движение по дороге		<b>1</b>		
<b>13</b>	Текстовые задачи на движение по воде		<b>1</b>		
<b>14</b>	Текстовые задачи на работу		<b>1</b>		
<b>15</b>	Текстовые задачи на числа		<b>1</b>		
<b>16</b>	Повторение и систематизация учебного материала		<b>1</b>		
<b>17</b>	<b>Контрольная работа № 1 Линейное уравнение с одной переменной</b>		<b>1</b>		
<b>Глава 2. Целые выражения</b>		<b>68</b>			
<b>§4</b>	<b><i>Тождественно равные выражения. Тождества</i></b>	<b>2</b>			
<b>18</b>	Тождественно равные выражения		<b>1</b>		
<b>19</b>	Тождества		<b>1</b>		
<b>§5</b>	<b><i>Степень с натуральным показателем</i></b>	<b>3</b>			
<b>20</b>	Понятие степени с натуральным показателем		<b>1</b>		
<b>21</b>	Возведение отрицательных чисел в степень		<b>1</b>		
<b>22</b>	<b>Самостоятельная работа №2</b>		<b>1</b>		
<b>§6</b>	<b><i>Свойства степени с натуральным показателем</i></b>	<b>4</b>			
<b>23</b>	Тождество, выражающее основное свойство степени		<b>1</b>		
<b>24</b>	Свойства степени с натуральным показателем		<b>1</b>		
<b>25</b>	Запись выражения в виде степени с заданным основанием		<b>1</b>		
<b>26</b>	Решение задач по теме Степень с натуральным показателем		<b>1</b>		
<b>§7</b>	<b><i>Одночлены</i></b>	<b>4</b>			
<b>27</b>	Понятие одночлена		<b>1</b>		
<b>28</b>	Стандартный вид одночлена		<b>1</b>		
<b>29</b>	Решение задач по теме: «Одночлены»		<b>1</b>		
<b>30</b>	<b>Самостоятельная работа №3</b>		<b>1</b>		
<b>§8</b>	<b><i>Многочлены</i></b>	<b>2</b>			
<b>31</b>	Понятие многочлена		<b>1</b>		
<b>32</b>	Степень многочлена стандартного вида		<b>1</b>		
<b>§9</b>	<b><i>Сложение и вычитание многочленов</i></b>	<b>6</b>			
<b>33</b>	Сложение и вычитание многочленов		<b>1</b>		
<b>34</b>	Решить уравнение, преобразуя многочлен		<b>1</b>		
<b>35</b>	Буквенная запись двузначного числа		<b>1</b>		

36	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание многочленов»		1		
37	Решение задач по теме: «Сложение и вычитание многочленов»		1		
38	<b>Контрольная работа № 2 Целые выражения</b>		1		
<b>§10</b>	<b><i>Умножение одночлена на многочлен</i></b>	<b>5</b>			
39	Умножение одночлена на многочлен		1		
40	Решение уравнений, используя алгоритм умножения одночлена на многочлен		1		
41	Доказательство тождеств		1		
42	Решение задач по теме: «Умножение одночлена на многочлен»		1		
43	Решение задач по теме: «Умножение одночлена на многочлен»		1		
<b>§11</b>	<b><i>Умножение многочлена на многочлен</i></b>	<b>5</b>			
44	Умножение многочлена на многочлен		1		
45	Решение уравнений, используя алгоритм умножения многочлен на многочлен		1		
46	Доказательство кратности значения выражения данному числу		1		
47	Решение задач по теме: «Умножение многочлена на многочлен»		1		
48	<b>Самостоятельная работа №4</b>		1		
<b>§12</b>	<b><i>Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки</i></b>	<b>4</b>			
49	Разложение многочленов на множители		1		
50	Вынесение общего множителя за скобки		1		
51	Решение задач по теме: «Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки»		1		
52	Решение задач по теме: «Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки»		1		
<b>§13</b>	<b><i>Разложение многочленов на множители. Метод группировки</i></b>	<b>5</b>			
53	Разложение многочленов на множители		1		
54	Метод группировки		1		
55	Решение задач по теме: «Разложение многочленов на множители. Метод группировки»		1		
56	Решение задач по теме: «Разложение многочленов на множители. Метод группировки»		1		
57	<b>Контрольная работа № 3 Целые выражения</b>		1		
<b>§14</b>	<b><i>Произведение разности и суммы двух выражений</i></b>	<b>4</b>			
58	Произведение разности и суммы двух выражений		1		
59	Формула произведения разности и суммы двух выражений		1		
60	Решение задач по теме: «Произведение разности и суммы двух выражений»		1		
61	Решение задач по теме: «Произведение разности и суммы двух выражений»		1		
<b>§15</b>	<b><i>Разность квадратов двух выражений</i></b>	<b>3</b>			
62	Разность квадратов двух выражений		1		
63	Формула разности квадратов двух выражений		1		
64	Решение задач по теме: «Разность квадратов двух выражений»		1		
<b>§16</b>	<b><i>Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений</i></b>	<b>5</b>			
65	Квадрат суммы двух выражений		1		

66	Квадрат разности двух выражений		1		
67	Формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений		1		
68	Решение задач по теме: «Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений»		1		
69	<b>Самостоятельная работа №5</b>		1		
§17	<b>Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений</b>	5			
70	Преобразование многочлена в квадрат суммы двух выражений		1		
71	Преобразование многочлена в квадрат разности двух выражений		1		
72	Решение задач по теме: «Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений»		1		
73	Решение задач по теме: «Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений»		1		
74	<b>Контрольная работа № 4 Квадрат суммы и разности двух выражений</b>		1		
§18	<b>Сумма и разность кубов двух выражений</b>	3			
75	Формулы суммы и разности кубов двух выражений		1		
76	Решение задач по теме: «Сумма и разность кубов двух выражений»		1		
77	Решение задач по теме: «Сумма и разность кубов двух выражений»		1		
§19	<b>Применение различных способов разложения многочлена на множители</b>	8			
78	Вынесение общего множителя за скобки		1		
79	Способ группировки		1		
80	Применение формул сокращенного умножения		1		
81	Применение различных способов разложения многочлена на множители		1		
82	Решение задач по теме: «Применение различных способов разложения многочлена на множители»		1		
83	Решение задач по теме: «Применение различных способов разложения многочлена на множители»		1		
84	Повторение систематизация учебного материала		1		
85	<b>Контрольная работа № 5 Сумма и разность кубов двух выражений</b>		1		
<b>Глава 3. Функции</b>					
§20	<b>Связи между величинами. Функция</b>	4			
86	Понятие функции		1		
87	Решение задач по теме: «Связи между величинами»		1		
88	Решение задач по теме: «Функция»		1		
89	Решение задач по теме: «Функция»		1		
§21	<b>Способы задания функции</b>	4			
90	Какие параметры задают функцию?		1		
91	Способы задания функции		1		
92	Решение задач по теме: «Способы задания функции»		1		
93	<b>Самостоятельная работа №6</b>		1		
§22	<b>График функции</b>	3			
94	График функции		1		
95	Построение графика функции		1		
96	Решение задач по теме: «График функции»		1		
§23	<b>Линейная функция, её график и свойства</b>	7			
97	Построение линейной функции		1		
98	Описание свойств линейной функции		1		

99	Прямая пропорциональность		1		
100	Решение задач по теме: «Линейная функция, её график и свойства»		1		
101	Решение задач по теме: «Линейная функция, её график и свойства»		1		
102	Повторение систематизация учебного материала		1		
103	<b>Контрольная работа № 6 Линейная функция, её график и свойства</b>		1		
<b>Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными</b>		<b>25</b>			
§24	<b>Уравнения с двумя переменными</b>	<b>3</b>			
104	Понятие уравнения с двумя переменными		1		
105	График уравнения		1		
106	Решение задач по теме: «Уравнения с двумя переменными»		1		
§25	<b>Линейное уравнение с двумя переменными и его график</b>	<b>4</b>			
107	Понятие линейного уравнения с двумя переменными		1		
108	График линейного уравнения с двумя переменными		1		
109	Решение задач по теме: «Линейное уравнение с двумя переменными и его график»		1		
110	<b>Самостоятельная работа №7</b>		1		
§26	<b>Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными</b>	<b>4</b>			
111	Системы уравнений с двумя переменными		1		
112	Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными		1		
113	Решение задач по теме: «Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными»		1		
114	Решение систем уравнений графическим способом		1		
§27	<b>Решение систем линейных уравнений методом подстановки</b>	<b>3</b>			
115	Решение систем линейных уравнений методом подстановки		1		
116	Решение задач по теме: «Решение систем линейных уравнений методом подстановки»		1		
117	<b>Самостоятельная работа №8</b>		1		
§28	<b>Решение систем линейных уравнений методом сложения</b>	<b>4</b>			
118	Решение систем линейных уравнений методом сложения		1		
119	Алгоритм решение систем линейных уравнений методом сложения		1		
120	Решение задач по теме: «Решение систем линейных уравнений методом сложения»		1		
121	<b>Самостоятельная работа №9</b>		1		
§29	<b>Решение задач с помощью систем линейных уравнений</b>	<b>7</b>			
122	Системы линейных уравнений как математические модели реальных ситуаций		1		
123	Текстовые задачи на движение по дороге		1		
124	Текстовые задачи на движение по воде		1		
125	Текстовые задачи на проценты		1		
126	Текстовые задачи на числа		1		

<b>127</b>	<b>Повторение систематизация учебного материала</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>128</b>	<b>Контрольная работа № 7 <i>Решение задач с помощью систем линейных уравнений</i></b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
<b>Повторение и систематизация учебного материала</b>		<b>8</b>			
<b>129</b>	Степень с натуральным показателем		<b>1</b>		
<b>130</b>	Формулы сокращенного умножения		<b>1</b>		
<b>131</b>	Применение формул сокращенного умножения при решении уравнений		<b>1</b>		
<b>132</b>	Линейная функция ее свойства и график		<b>1</b>		
<b>133</b>	Системы линейных уравнений		<b>1</b>		
<b>134</b>	Решение текстовых задач		<b>1</b>		
<b>135</b>	Решение текстовых задач		<b>1</b>		
<b>136</b>	<b><i>Итоговая контрольная работа</i></b>		<b>1</b>		